Dr. Mathilde Ludendorff

Wunder der Biologie im Lichte der Gotterkenntnis meiner Werke

Dr. Mathilde Ludendorff

Wunder der Biologie

im Lichte der Gotterkenntnis meiner Werke

Dr. Mathilde Ludendorff

Wunder der Biologie

im Lichte der Gotterkenntnis meiner Werke

1. Band



1950

Verlag Hohe Warte
Stuttgart

Druck: Ilmgau-Druckerei Pfaffenhofen / 1950

Dem Andenken an den Biologen

Professor August Weismann

gewidmet

I. Band

Inhaltsübersicht

Ein Blick in die Heimat meines Wissens 9
Das Weltbild der Physik leuchtet in das Geheimnis des Lebens 37
Das in der „Schöpfunggeschichte" enthüllte Geheimnis von Werdestufen zum ersten Lebewesen ist Wirklichkeit . . . 68
Erforschte Wunder der Wahrnehmungkraft und Tatkraft der ersten Seelen 107
Göttlicher Verweilungwille und Wille zum Schönen vollenden das Wunder der ersten Seelen 143
Der erkannte Sinn des Todes lichtet das Dunkel . . . 196
„Nur das Werden birgt das Rätsel" 240
Das schöpferische Werden in den Zeitepochen der Erdgeschichte 284
Anhang: Theorien der Biologie über die Entwicklung der Arten 339
Literaturverzeichnis 355

Ein Blick in die Heimat meines Wissens

Heute ist es ein Jahr her seit ich am 26. 6. 1941 das letzte Wort am Manuskript meines jüngsten Werkes „Der Siegeszug der Physik — ein Triumph der Gotterkenntnis meiner Werke" schrieb und nun ich wieder zur Feder greife, hat jenes Werk alle schwersten Hemmnisse des Weltkrieges nach und nach sieghaft überwunden und geht im Druck an die Mitlebenden. Was wird es wirken können?

Das Schicksal meiner sieben philosophischen Werke war durch die Tatsache mitgestaltet worden, daß der Feldherr Ludendorff, der die Wahrheit und Bedeutung dieser Werke erkannt hatte, sich mit der ganzen Wucht seiner unsterblichen Persönlichkeit für die Verbreitung derselben eingesetzt hat. Ich selbst hatte, als ich die ersten vier dieser sieben Werke schrieb, nichts anderes gedacht, als daß sie das Schicksal aller wesentlichen philosophischen Erkenntnisse haben werden. Ich glaubte, daß sie erst einmal etwa ein Jahrhundert unbeachtet blieben, um dann allmählich von einem kleinen Kreise die Rätsel des Lebens umsinnender Menschen entdeckt und gewürdigt zu werden. Ich glaubte, die Uebrigen würden an dieser Würdigung überhaupt nie teilnehmen, also den Werken auch nicht durch Mißverstehen, durch Verflachen und Verzerren eine große Gefahr werden.

Wie anders ist nun der Weg geworden! Durch des Feldherrn Wirken sind sie in viele Länder der Erde gedrungen. Er hat viele Deutsche angeregt, sich mit ihnen zu befassen. Sie haben sich zu Zehntausenden von meiner Philosophie, die mit Recht den Namen „Gotterkenntnis" erhielt, überzeugt erklärt. Aber nur ein Teil von ihnen hat dank tiefen Anteils Zeit gefunden, sich voll in ihren Inhalt zu versenken. So stehen denn meine Werke nicht mehr in der großen Gefahr, völlig totgeschwiegen zu werden, solche Gefahr hat der tote Feldherr besiegt. Wohl aber erstand eine andere, daß sie von Anbeginn an oft so mißverstanden und in so antastbarer Weise wiedergegeben werden konnten, daß die seltenen Weisen der Zukunft, die sonst die Früchte vergangener Jahrhunderte sehr wohl aus der Ueberfülle der Scheinkulturwerke herauszulesen und zu würdigen wissen, sich vielleicht nur zögernd an meine Werke begeben werden, weil sie denken, das, was eine so schnelle Verbreitung fand, ja wofür sich auch eine ganze Reihe unklarer Menschen so begeistert einsetzten, das könne nicht Weisheit bergen.

Heute, da mein jüngstes Werk für die Mitwelt in Erscheinung tritt, ist so recht Anlaß zu der Hoffnung, daß diese Gefahr gerade durch meinen Blick auf die neuesten Forschungergebnisse der Physik, und den tiefen Einklang derselben mit der Gotterkenntnis meiner Werke wohl gebannt wird. Dieses jüngste Werk ist wie auch das, was ich jetzt schreiben werde, recht geeignet, der genannten Gefahr sieghaft entgegen zu treten. Es wächst daher die Hoffnung, daß tiefdenkende, sich nach Weisheit sehnende Menschen kommender Geschlechterfolgen ganz allmählich ihren stillen, ernsten Weg zu meinen Werken finden werden.

Auch anderes ist mir willkommen. Diese beiden jüngsten Werke lassen sich nicht so leicht mißbrauchen, um an Stelle christlich frommen Phrasenschwalls neugeprägte Worte mei-

ner Philosophie, die ich allerdings vor solchem Los sicher wähnte, immer wieder im Munde zu führen. So werden sie wohl nur von denen ersehnt und aufgenommen werden, die mit wacher Seele die Geheimnisse der Naturgesetze umsonnen haben und vergeblich tiefere Sinndeutung von der Forschung erhofften.

Da ich dies nun alles so klar erkenne, ist es nicht verwunderlich, wenn ich gerade den Tag zum Beginn des neuen Werkes wähle, an dem „Der Siegeszug der Physik — ein Triumph der Gotterkenntnis meiner Werke" seinen Weg in die Oeffentlichkeit geht. Ich weiß genau, es beginnt nun eine neue, ganz andere Epoche des Schicksals meiner Erkenntnis, und dann erst wird es sich voll zeigen, welch reichen Segen es für sie bedeutet hat, daß die Persönlichkeit des Feldherrn Ludendorff der Mitwelt ihren Inhalt so warm an das Herz legte, sodaß weder Totschweigen noch völliges Verdrängen derselben möglich sein wird.

Ich blicke bei diesem Werke nach langen Jahrzehnten auf andere Gebiete der Naturwissenschaft hinüber und habe dabei ein ähnliches Empfinden, wie man es nach langer Lebensfahrt bei der Heimkehr in die Heimat der Jugendzeit hat. Ich blicke zu jenen Wissensgebieten hin, die mir seinerzeit, als ich mein Studium am Ende des vorigen Jahrhunderts begann, als die fesselndsten der gesamten Naturwissenschaften erschienen. Ich meine alle Zweige der Biologie, der Forschung über die Erscheinung und Lebensgesetze aller Lebewesen. Auch jetzt noch fällt es mir schwer, bei diesem Einblick in die Forschungen der letzten Jahrzehnte mich nicht immer wieder zu sehr in Einzelheiten der Wunder des Lebens, die die Biologen entdeckten, zu vertiefen, sondern nur all das für meine Philosophie Wesentliche ausschließlich zu belichten. Ist hier die Auswahl aus einer so reichen Fülle der Tatsachen schwer, so lastet doch die Verantwortung nicht so unermeß-

lich groß auf mir, wie sie bei der Abfassung des Werkes „Der Siegeszug der Physik — ein Triumph der Gotterkenntnis meiner Werke“ immerwährend auf mir lag. Ich bin mit dem Wissensstoff an sich viel gründlicher durch mein Studium vertraut, als mit der Physik, denn ich habe nach dem ersten klinischen Semester (s. Lebenserinnerungen Band 2 „Durch Forschen und Schicksal zum Sinn des Lebens“) einige Semester das medizinische Studium unterbrechen müssen und in dieser Zeit in verschiedenen Gebieten der Biologie weiter studiert. So fühle ich mich denn mit dem Stoffe vertrauter, aber gerade das verlockt mehr in Einzelheiten zu gehen, was ich eigentlich dem Leser selbst überlassen sollte.

Wenn ich nun erstmals nach Jahrzehnten, seit ich keine Berührung mehr mit den Forschungsgebieten der Biologie hatte, wieder zu ihnen hinüberblicke und sie frage, was sie denn an neuen Erkenntnissen gewonnen haben, so ist der Vergleich mit dem Siegeszug der Physik in den gleichen Jahrzehnten nicht so sehr günstig. Auf einzelnen Gebieten sind allerdings sehr bedeutsame Forschungergebnisse gezeitigt, deren Einklang mit der Erkenntnis meiner Werke erstaunlich zu nennen ist. Andere Gebiete aber sind nicht tiefer zum Wesen der Schöpfung gedrungen, so reich auch ihre Einzelforschungen gewesen sein mögen. Die Biologie feierte eben ihren größten Triumph bedeutsamer Schritte zum Wesen der Schöpfung nicht wie die Physik in den letzten Jahrzehnten, sondern im letzten Jahrhundert. Was sie in naher Zukunft erringen wird, läßt sich zwar ahnen, aber nicht wissen!

Es waren ganz wesensverwandte Wege des Siegeszuges, den die Biologie im 19. Jahrhundert in ihrer Forschung ging, wie jene der Atomphysik und Aetherwellenlehre im 20. Jahrhundert. Hier wie dort hatten höchst bedeutsame technische Erfindungen und Entdeckungen in eine

bis dahin völlig verhüllte Welt des unsichtbar Kleinen blicken lassen. Was sich da enthüllte war eine Vollkommenheit der Schöpfung und ein Reichtum an „Wunderbarem“, die in den Forschern im starken Erleben Wachheit und Klarheit bewirkten. So wurden sie befähigt in erstaunlicher Forscherleistung unerhört reiche Früchte aus der neuen Entdeckung zu ernten! Hat sich in diesem Jahrhundert der großartige Bau der Atomforschung erhoben, der den Menschen ein völlig neues Weltbild schenkte, ein Weltbild, das, wie wir sahen, Triumph der Gotterkenntnis meiner Werke bedeutet, so hatte sich in der Biologie ganz Aehnliches ein halbes Jahrhundert früher ereignet. Die Welt der unsichtbar kleinen Lebewesen, der Einzeller und der ersten Vielzeller mit all ihren wunderbaren Anlagen und Leistungen erschloß sich nach Erfindung des Mikroskops gesegneten Geschlechtern und sie kündeten denn wachen Auges und in klarster Denkkraft von all diesen Wundern. Aber noch eine weitere Frucht, unermeßlich in ihren Auswirkungen, ward geerntet! Wie die Physik um die Jahrhundertwende den Raum dieses Weltalls als erfüllt von Aetherwellen entdeckte und nun der tiefe Einblick in die Natur und Wirkung all dieser Wellen erfolgte, so führte der Blick in die Mikrowelt aller Lebewesen zu der unerhört bedeutsamen Entdeckung der Anatomie, der vergleichenden Anatomie, der Zytologie, der Entwicklung der höheren Lebewesen aus einfachsten Einzellern. Eine Fülle der Entdeckungen sinnvoller Organisation der Lebewesen und weiser Erbinstinkte, ja auch neue Forschunggebiete der Vererbung und Entwicklunggeschichte schlossen sich an die Entdeckung an.

Es mag damit zusammenhängen, daß die Tatsache der Entwicklung der Arten aus niedersten Einzelwesen den religiösen Schöpfungmythos so von grundauf widerlegte, daß die christlich erzogenen Naturforscher hierdurch selbst in

besonders tiefe seelische Bewegung gerieten und sich nun in verschiedenen Theorien über die Ursachen dieser Entwicklung Klarheit und seelische Ruhe verschaffen wollten. Da aber diese vom Vernunfterkennen aus aufgestellten Theorien alle zum kleinen Teil richtig, zum großen Teil irrig waren, so ward der Segen der Entdeckung der Entwicklung, wie ich es in meinem Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens" nachgewiesen habe, förmlich zum Fluche für die Kultur eines ganzen Jahrhunderts. Hatte doch der verdienstvolle Forscher Darwin den Konkurrenzkampf um das Dasein und seine Auswahl (Selektion), der immer nur die Bestorganisierten zum Ueberleben kommen ließ, zur Ursache dieses entdeckten Wunders ernannt. Er riß damit ein ganzes Jahrhundert in krassesten Materialismus hinab. Es erinnert dies Unheil an jenes, das in der Physik von den Forschern in unseren Tagen heraufbeschworen wird, die nach dem vertieften Natureinblick zu den Irrlehren der Erschütterung des Kausalgesetzes gelangten. So zeigt die Biologie uns besonders auf dem Gebiet der Entwicklunglehre ein trauriges Spiel: eine Theorie wird aufgestellt, wird antastbar bewiesen und ebenso antastbar widerlegt. Dann wird eine 2., 3., 4. Theorie an die Stelle gesetzt, die sich auf einen kleinen Teil erforschter Tatsachen stützen kann, während ein großer Teil die Theorie gründlich widerlegt und erneut beginnt wieder der anfechtbare Kampf gegen anfechtbare Deutungen. Von Zeit zu Zeit greift dann angesichts solchen Schicksals ein Forscher zu der Einsicht, daß die Rätsel nicht gelöst sind oder ein anderer fügt noch hinzu, daß diese Rätsel nie gelöst werden können. An solche Feststellung schließt sich dann meist ein Triumphgesang derer, die die Religionen vergangener Jahrtausende für unantastbar wahr halten, und es wird kühnlich die Behauptung aufgestellt, die Lehren „heiliger Schriften" vergangener Jahrtausende ließen sich mit den Ergebnissen der Biologie

vereinen. Wenn ich auf die unselige Wirrnis blicke, in der sich Forscher von hohen Verdiensten noch weiterhin abplagen müssen, nur weil sie glauben, einen Philosophen, zumal wenn er eine Frau ist, nicht beachten zu können, so erwacht neben der Trauer hierüber tiefes Mitgefühl in mir. Auch hier, ganz wie bei meinem Blick auf die Wirrnis unter den Physikern werde ich recht nachdenklich, denn ich entdecke da auch viel zielklare Arbeit dogmengläubiger Naturwissenschaftler, die, nachdem sie eine ganze Reihe sachlicher und wichtiger Forscherarbeit geleistet und sich dadurch das große Vertrauen im Kreise der Naturwissenschaft zu ihrer unbestechlichen Sachlichkeit und Wissenschaftlichkeit verschafft haben, mit einem Male dazu übergehen, dem christlichen Glauben, der ihnen oberste Herzenssache ist, das Vertrauen von Seiten der Wissenschaft wieder zu erwerben, ihm „das Feld der Wahrheit" wieder zu erobern, das ihm tatsächlich durch die Forschungergebnisse völlig entrissen war. Zwar ist ihre Arbeit hier viel einfacher als ihre Kollegen sie auf dem Gebiete der Atomphysik und Aetherwellenlehre in ganz der gleichen Weise geleistet haben. Auf dem Gebiet der Biologie steht der Forscher dem Wesen des Lebens als einem völlig ungelösten Rätsel gegenüber. Hier ist es also nicht nötig, Ergebnisse als Erschütterungen der Kausal-, Raum- und Zeitgesetze zu deuten. Ueberlegen blickt hier der Theologe auf Naturphilosophen, die in verdienstvoller Ueberwindung der materialistischen Weltauffassung Darwinistischer Selektionstheorie sich die erstaunliche Weisheit der Instinkte und Vollkommenheit der Organe der Tier- und Pflanzenwelt mit einem „Vervollkommnungtrieb", der in den Lebewesen walte, erklären wollen. So können Theologen dank der Schwächen der unterschiedlichen „Naturphilosophien" den fast stets christlich erzogenen Forschern dann gar leicht die Tatsache dartun, daß sich Gott in der Schöpfung erweist und können

den im philosophischen Erkennen nicht interessierten Forschern noch leichter ihren Irrtum aufdrängen, als habe das in der Natur durch die Wirklichkeit erwiesene Göttliche das Geringste mit dem persönlichen rächenden, strafenden und lohnenden Gott der Bibel und seinen „Wundern" zu tun. Ja, die meisten vergessen, da sie nie mehr in die Bibel blicken, alles, was sie enthält und geben sich zufrieden mit dem Wahne, auch die Biologie sei letzten Endes ein Beweis mehr für das christliche Dogma und es sei nur der verzeihliche Irrtum des 19. Jahrhunderts gewesen, daß dank Kant und Haeckel dies Dogma überwunden sei.

Dogmatiker der römischen Kirche haben bei dem Erscheinen meines ersten philosophischen Werkes „Triumph des Unsterblichkeitwillens" (1921) die Größe der Gefahr, die es solchen Erfolgen bedeuten könne, ganz klar erkannt. Sie haben versucht, mich davon zu überzeugen, daß meine Philosophie, die das Christentum restlos durch klare Erkenntnis überwunden hat, letzten Endes katholischer Glaube sei (s. Lebenserinnerungen 3. Band), allerdings nicht der Legendenglaube, der für die Masse der Menschen nötig sei, aber doch Katholizismus für die Weisen, die der „Ecclesia Sanktorum" innerlich zugehörten! Nun, ich habe einer so klugen Bannung der in Gestalt meiner philosophischen Erkenntnis drohenden Gefahr eine klare Antwort gegeben, ehe noch die weiteren Werke, vor allem die „Schöpfunggeschichte", Einklang von intuitivem Erleben und Naturforschung schenkten. Es hat dann später nicht gefehlt an ganz und gar anderen, schon lange und oft erprobten Mitteln der Dogmengläubigen mit meiner Erkenntnis „fertig zu werden". Die Verworrenheit, Flachheit und die durch Okkultwahn erworbene Unfähigkeit zu klarem Erkennen der Vielen haben wie zu allen Zeiten so auch hier einen gar häßlichen und unsachlichen Kampf gegen meine Philosophie recht nachdrücklich erleichtert.

Dieser zielklare Kampf verhöhnt meine Werke vor den Massen und verschweigt sie sorglich vor jenen, die von unterschiedlichen Naturphilosophen in ihrem Sinnen und Suchen nicht befriedigt werden konnten. Wird aber den Naturwissenschaftlern selbst über die philosophischen Strömungen der Zeit berichtet, so werden meine Werke sorglich verschwiegen, denn wehe, sie geben ja die klare Antwort an Stelle antastbarer Theorien, Antwort, die jeden überzeugen kann, weil sie mit den Tatsachen der Forschung in tiefem Einklang steht. Und was denn sollte dann aus den neuerlichen Dogmensiegen werden? So wird denn diesem Werke ein recht bedeutsames Amt auferlegt, klare Einsicht in den Sinn erforschter biologischer Tatsachen an Stelle unbefriedigender Naturphilosophien und anfechtbarer Theorien zu schenken, die ja alle immer nur einen kleinen Teil der Forschungergebnisse zur Not erklären können, aber mit weiten Gebieten erforschter Tatsachen im völligen Widerspruch stehen.

Doch es hieße blind sein gegenüber weiten Teilen der Forschung auf dem Gebiete der Biologie, ja was noch schlimmer ist, es hieße Verkennung und Undank als Antwort geben auf Verkennung und Undank, wollte ich in anfechtbaren Naturphilosophien und Entwicklungtheorien die Leistung der biologischen Forschung umfaßt sehen, an deren Stelle es in diesem Werk klare Sinndeutung der Ergebnisse zu setzen gälte. Nein, die Biologie ist unermüdlich und erfolgreich in Erforschung der Wirklichkeit tätig gewesen, sie hat in jüngsten Jahrzehnten reiche Einsichten gegeben und sie ist besonders auch auf dem Gebiete der Paläontologie, der Entwicklunglehre, in der Erforschung der Vorstufen erster Lebewesen, in der Psysiologie, der Erbforschung und der Beeinflussung der Zellen untereinander den Rätseln des Lebens näher gerückt.

So hat denn auch dieses Werk ganz wie das letzte ein weites Feld der Betätigung, wenn es die wesentlichsten all dieser Ergebnisse den philosophischen Erkenntnissen meiner Werke gegenüberstellt und hier wie dort werden wir uns immer wieder des tiefen Einklangs zu erfreuen haben. Auch hier werden wir wieder vor die gleichen Tatsachen gestellt sein, wie bei der Betrachtung der Physik. Wir werden feststellen, daß die Naturwissenschaft von mancher Entdeckung recht wenig berührt wird, die uns ungeheuer bedeutsam erscheint. Wir werden aber auch hier wie dort die Forscher vor unlösbaren Rätseln stehen sehen, wo wir nach meiner philosophischen Erkenntnis nur sinnvolle Erfüllung des Schöpfungzieles erblicken, die uns nicht erstaunen, noch weniger aber uns sinnlos oder sinnwidrig erscheinen könnten. Schon hierdurch allein wird das Werk seine Bedeutung als Ergänzung meiner philosophischen Werke haben.

Aber es soll auch sein Amt als Ergänzung der Naturwissenschaft selbst erfüllen. Es wird sich uns zeigen, wie sehr die philosophische Erkenntnis meiner Werke den Blick erst für so manche Wunder der Lebewesen und der Lebensgesetze öffnet, an denen der Naturforscher oft vorüberhastet oder deren Enthüllung er nicht voll auswerten kann. Es entgeht ihm die Einsicht in das Wesen des Weltalls, weil er eben die Erscheinungen nur mit seiner Vernunft durchforscht ohne das zweite Erkenntnisorgan, das gotterlebende Ich, den Sinn der Erscheinung deuten zu lassen. Ja, das Licht der Erkenntnis vom Wesen aus gibt überhaupt für viele „Rätsel“ erst den Schlüssel in die Hand und ermöglicht wesentliche Begriffe in sinnvoller Weise anzuwenden. Irrtümer stehen ja leider nicht einzeln da, nein, bei meinem Blick in die Gebiete der biologischen Forschung sehe ich heute erst die erschreckende Häufigkeit der Anwendung verfehlter Maßstäbe und irrig umrissener Begriffe. Heute,

wo ich zum ersten Mal nach meinem philosophischen Schaffen wieder zur Heimat meines Wissens heimkehre, werde ich erschütternd oft wegen herrschender Wirrnis enttäuscht. Es ist ein trauriges und recht sehr ermüdendes Ereignis auf den verschiedenen Gebieten der Biologie verdiente und verdienteste Forscher, vor deren Leistung man die größte Hochachtung hat, immer wieder sobald sie zu philosophischen Erwägungen greifen und Begriffe verwerten, die in das Gebiet der Philosophie ragen, auf irrigen Bewertungen und irrigen Anwendungen anzutreffen. Ich muß dies hier erwähnen, erweist es doch am klarsten, in welchem Ausmaße eine bis zu den Grenzen der Vernunfterkenntnis vorgedrungene Naturwissenschaft der Ergänzung durch eine philosophische Erkenntnis bedarf, die klare Antwort auf letzte Fragen des Lebens geben kann.

Ich werde mich aber im Folgenden recht sehr im Hinweis auf solches Versagen begrenzen. Ich fürchte, wollte ich diese Beschränkung nicht im Höchstmaße anwenden, so würde mein Werk in einer Hinsicht sicher das Gegenteil dessen bewirken, womit ich es betrauen möchte! Denn wahrlich, es ist mir nicht darum zu tun, die Begrenztheit der Einsicht verdienstvoller Naturforscher auf dem Gebiete der Philosophie wieder und wieder hervorzuheben. Im Gegenteil, im Vordergrunde auch dieser Betrachtungen steht meine Ehrfurcht vor der gewaltigen Leistung der Naturforscher. Da dieselbe aber immer wieder vom Laien gründlich unterschätzt wird und kaum je voll gewürdigt werden kann, so wäre es ein sehr unheilvolles Wirken meines Buches, wenn meine Kritik an philosophischen Irrtümern verdienter Naturforscher über ein unerläßliches Mindestmaß hinaus Erwähnung fände. Dieses Mindestmaß aber ist schon fast erreicht, wenn ich in zwei Betrachtungen über zwei wesentliche Tatsachen nämlich über das Todesmuß der Vielzeller und die Entwicklung der Arten darauf zu sprechen komme,

die wichtigsten Entwicklungtheorien der Forscher in einem Anhang kurz bringe, endlich hier schon in dieser Einleitung ein Beispiel heranziehe und im übrigen klare Einsicht der Philosophie meiner Werke manchen Ratlosigkeiten und Unklarheiten gegenüberstelle. Hierdurch gelingt es vielleicht, das Vertrauen zu meiner philosophischen Erkenntnis in weitschauenden, unvoreingenommenen Forschern zu erwecken.

In dieser Einleitung möchte ich zunächst durch ein einziges Beispiel beweisen, welch ein Wirrsal entstehen kann, wenn der philosophischen Erkenntnis, die Antworten auf die letzten Rätselfragen des Lebens gegeben hat, nicht die Gelegenheit geboten wird, die Begriffsanwendungen auf Grund solcher Antwort klar zu begrenzen! Ich führe als Beispiel einen Begriff an, der in meinem Werke „Schöpfunggeschichte" seine sinnvolle Umgrenzung erfahren hat, den Begriff nämlich der Vollkommenheit einer Erscheinung dieses Weltalls.

In dem Prosateil der „Schöpfunggeschichte" schrieb ich in dem Nachsinnen, das dem Abschnitt „Schöpfung der Urwelten" folgt:

„Die Schöpfunggeschichte der Urwelten aber möge uns auf dem weiteren Wege zur bewußten Seele stets begleiten, um uns wieder und wieder daran zu mahnen, wie uns überhaupt ein Urteil über die Vollkommenheit einer Erscheinung werden kann, denn sie kündet uns die Weisheit:

Die Vollkommenheit einer Erscheinung wird einzig und allein ermessen durch den Vergleich des Erreichten mit dem Willensziele der Schöpfung, nicht aber durch den Vergleich der Schöpfung mit den Sonderwünschen des Betrachtenden."

Wir sehen, die philosophische Schau mußte zuvor das Willensziel der Schöpfung erkannt haben, ehe sie Erscheinungen des Weltalls umsinnend deren Vollkommenheit oder Unvollkommenheit hätte feststellen können. Betrachten wir

nun wie es den Forschern erging, weil sie ohne diese Erkenntnis solche Bewertungen anstellten.

Wir wissen, daß das menschliche Auge dank der Beschaffenheit seiner Linse und der Sehzellen der Retina nur eine Oktave aller Aetherwellen, diese allerdings mit erstaunlicher Feinheit der Wahrnehmung, dem Gehirne übermittelt. Wir wissen ferner, daß das Auge nur engbegrenzte Wahrnehmungen des Kleinen und des Fernen aufweist. Dies Menschenauge ward von dem großen Naturforscher Helmholtz recht kritisch bewertet. Er nannte es einen so fehlerhaften Apparat, daß er ein solch mangelhaftes Erzeugnis einem Handwerker zurückgeben würde. Da nun aber das Auge eine Reihe ungeheuer sinnvoller Schutzvorrichtungen hat und sich unterschiedlichen Entfernungen durch Veränderung der Linsenkrümmung anpassen kann, so tritt nun ein anderer Forscher, Wolff, solcher Kritik mit dem Urteil entgegen:

„Mit viel größerem Rechte dürfte man die Behauptung aussprechen, daß der Optiker, dem es gelänge, ein Instrument von solcher Präzision zu konstruieren, das die Fähigkeit hätte, den jeweiligen optischen Verhältnissen entsprechend sich von selbst einzustellen, und das noch dazu nur aus flüssigem oder halbflüssigem Material gefertigt wäre, auf jeder Ausstellung hors de concours dastehen würde. Und gerade die Fehler dieses Apparates, mit denen der Organismus selber rechnet und denen er auf raffinierte Weise entgegenarbeitet, zeigen die organische Zweckmäßigkeit in besonders deutlicher Weise."

Entsprechend solcher Wertungen wurde denn auch das Auge der Tagesraubvögel (des Adlers, des Bussards etc.) als „vollkommen" und dem Menschenauge „weit überlegen" bewertet. Das Sehvermögen dieser Augen ist tatsächlich das Zehnfache des Menschenauges und wird von den Forschern in Anbetracht der Augenlinsengröße und Leistung, verglichen mit der Leistungskraft der Menschentechnik, als „technische Höchstleistung" bezeichnet. Der Raubvogel sieht

eine Maus in der Entfernung von 1 km, die das Menschenauge nur auf 100 m wahrnehmen könnte. Obwohl nun Naturwissenschaftler uns das Bild eines fernen Waldes, wie der Adler ihn sieht, schildern, haben sie noch nicht einmal die Zweckmäßigkeit des Menschenauges für den Daseinskampf umfassend, erst recht nicht seine sinnvolle Vollkommenheit für den göttlichen Sinn des Menschenlebens erkannt. Sie schreiben zwar:

„ein ferner Wald ist für ihn" (den Adler) „keine dunkle geschlossene Laubmasse, nein, Aeste und Zweige heben sich zu Hunderttausend und Millionen scharf von einander ab."

Wie nahe, so sollte man meinen, hat sich hier der Forscher selbst den Sinn für die göttlichen Schöpferkräfte des Menschen vor die Seele gestellt. Jeder Maler könnte ihm sagen, welches Schönheiterleben in der Natur dem Menschen geraubt wäre, wenn er den Wald so sähe, wie der Adler. In dem guten Laienbuche „Technik des Lebens" von Alexander Niklitschek, auf das ich noch zu sprechen kommen werde, schreibt der Verfasser auf Seite 232, nachdem er das Auge des Raubvogels als „Präzisionsauge allerersten Ranges" gepriesen hat:

„Diese Tatsache führt uns zu ganz unvorstellbaren Wundern. Sieht z. B. so ein Habicht einmal in Tümpelwasser, so muß er mit freiem Auge schon ganz gut die größeren Algen, das unermeßliche Gewimmel der Aufgußtierchen und anderer Einzeller sehen können. Genau so wie ein Adler, dem es etwa nachts in seinem Horst langweilig werden sollte, sich ganz gut die Zeit ein wenig mit Astronomiestudien vertreiben könnte, denn er sieht klar und deutlich den Planetenriesen Jupiter als plattgedrückte Scheibe, begleitet vom Geglitzer der 4 großen Monde. Er erschaut den sonderbaren Saturnring, die Berge und Rillen der Mondoberfläche und erkennt mühelos frühmorgens an der strahlenden Venus die Sichelgestalt! Und da überdies, wie wir erst seit kurzer Zeit wissen, das Raubvogelauge infrarot-empfindlich ist und durch Nebel zu sehen vermag, so kann man si cheine Vorstellung von der vorzüglichen Leistung dieser schier unbeschreiblich gut gelungenen Raubvogelaugen machen."

Und welche Betrachtung knüpft der Verfasser an diese Feststellung?

„Freilich hat der Raubvogel von seiner ungeheuerlichen Schärfe nur wenig, denn sein Gehirn reicht bei weitem nicht hin, den Sinn des im Tümpel oder des am Himmel Erschauten zu erfassen. Astronomie und Einzellerkunde sind ihm gänzlich gleichgültig und nur zum Erspähen von Beutedingen braucht er seinen beneidenswerten Gesichtssinn. Und da erhebt sich die Frage: wie anders wäre es der Menschheit ergangen, wenn wir von Natur aus mit solchen Augen ausgerüstet wären, wenn nicht erst Jahrtausende nach der Menschwerdung ein Leuwenhoek und ein Galilei Mikroskop und Fernrohr erfunden hätten."

Dahin kann es kommen, wenn Menschen den Begriff „Vollkommenheit" völlig losgelöst von der philosophischen klaren Einsicht in das Schöpfungziel und den göttlichen Sinn des Menschenlebens anwenden. Ja, es hat sogar viele 100 000de Jahre seit der Menschwerdung gewährt, ehe der Mensch Mikroskop und Fernrohr erfand und so sein Auge für die Forschung ergänzen konnte. Aber eben so sinnvoll, wie es für den Daseinskampf des Raubvogels ist, daß er weder Einzeller noch Sterne wirklich wahrnimmt, sondern nur das für seinen Daseinskampf Notwendige als Eindruck in seiner Seele haften läßt, genau so sinnvoll und vollkommen ist es, daß das Menschenauge ohne jene künstlichen technischen Erfindungen des Mikroskops und des Fernrohrs eine begrenzte Zahl der Erscheinungen aufnimmt oder aber durch Forschererfindungen und zwar zum Zwecke der Forschung, seine Sehkraft ergänzen läßt! Bei der herrschenden völligen Losgelöstheit von der philosophischen Erkenntnis vom Sinne des Menschenlebens wundern wir uns nicht, wenn der gleiche Verfasser die Unvollkommenheit des Menschenauges sich und anderen dadurch überzeugend macht, daß er betont, das Menschenauge ist zu 99 % blind und sieht nur 1 % der elektromagnetischen Strahlen, denn von den elektromagnetischen Wellen, die 50 km und

darüber lang sein können und bis hin zu 0,00 000 003 mm Länge vorhanden sind, nimmt unser Auge nur jene Wellen als Licht wahr, die 0,001—0,002 mm betragen. So lesen wir denn auch als Abschluß seiner Betrachtungen die Feststellung, es sei jedenfalls noch gut, daß wir nicht Geruchs- oder Gehörstiere seien, sondern Augentiere, weil wir sonst niemals etwas von außerirdischen Dingen erfahren könnten und er schließt seine Worte mit der Feststellung:

„Zusammengefaßt also: Ueber unser Auge brauchen wir nicht zu klagen, so berechtigt auch manche schwerwiegende Einwendungen gegen dessen Leistungsfähigkeit sein mögen."

Derartiges also können wir in verdienstvollen Büchern, die mit der Natur vertraut machen wollen, lesen. Dazu kann es kommen, wenn die Forscher die philosophische Erkenntnis über den Sinn des Menschenlebens, die ich gab, völlig unbeachtet lassen und dennoch Leistungen menschlicher Organe auf die Frage ihrer Vollkommenheit bewerten. Dabei würden sie sicher lebhaft bestreiten, daß ein Mensch den Wert einer landwirtschaftlichen Maschine oder einer Nähmaschine beurteilen könnte, ohne den Sinn der Leistungen, die man von den Maschinen erwarten muß, zu ahnen!

Wir stehen bei den Biologen fast überall vor der Tatsache, daß sie ganz wie Helmholtz und Wolff das Organ des Lebewesens mit den Leistungen der menschlichen Technik vergleichen, um festzustellen, ob es vollkommen sei oder nicht. Es fehlt ihnen die Erkenntnis vom Sinn und Wesen dieser Schöpfung, vom Sinn und Wesen aller Lebewesen und vom Sinne des Menschenlebens. Somit fehlt der Schlüssel für die Bewertung der Erscheinungen! Wie würden all diese Forscher die Früchte, die sie der Nachwelt übergeben, bereichern können, wenn sie sich durch die philosophische Erkenntnis diesen Schlüssel schenken ließen, wie würde ihnen der Blick für viele „Wunder" geweitet und

vertieft! Um an diesem, hier genannten Beispiel bewußt zu machen, wie unendlich viel sich die Naturforscher entgehen lassen, erinnere ich die, die meine Werke kennen, an die Bewertung des Menschenauges und seiner Wahlkraft, die ich in „Des Menschen Seele", in „Das Gottlied der Völker", ja, kurz angedeutet auch in der Dichtung „Schöpfunggeschichte" gegeben habe. Vollkommene Wahlkraft, so konnte ich nachweisen, herrscht hier, die uns Wirklichkeit übermittelt und andere vorenthält. Alles Notwendige für den Daseinskampf wird uns von dem Auge gerade dank solcher Wahlkraft übermittelt und zugleich ist es diese Wahlkraft, die uns das Weltall in Form, Farbe, Tiefenwahrnehmung und scheinbarer Ruhe so aufnehmen läßt, daß wir den Wunsch zum Schönen allerwärts erfüllt sehen und uns dieser Heimatstern, auf dem wir leben, Wesenszüge des Göttlichen herrlich enthüllt! Hätten wir ein Adlerauge, dann könnten wir von Unvollkommenheit der Schöpfung reden, so aber waltet hier vollkommene Wahlkraft und vollkommene Beschaffenheit von Linse und Sehzellen. Sie stehen im Einklang mit dem Willensziele der Schöpfung und enttäuschen nur diesem Sinne zuwiderlaufende Sonderwünsche der Betrachtenden!

Mögen die Forscher hier auch gar viel Wirrnis schaffen und dulden, so hat doch eine große Reihe von Vertretern der Wissenschaft zumindest all das, was sie an zweckmäßigster Organisation der Lebewesen oder auch an zweckmäßigsten Instinkten wieder und wieder vorfanden als „vollkommen" anerkannt, da es ja dem Sinn dieser Einrichtungen der Lebewesen, nämlich ihrer Erhaltung in der Erscheinung unter Abwehr der Todesgefahren vollkommen dient. Aber sogar in dieser auf die Erscheinung begrenzten Bewertung sehen wir noch widerspruchsvollste Auffassungen. So tritt Zell in seinem volkstümlich geschriebenen Buche „Streifzüge durch die Tierwelt" den Zoologen Brehm und

von Wißmann entgegen, die z. B. den Leoparden ein „vollkommenes Tier“ nennen und sagt auf Seite 33:

„Die Leser meines Buches: „Ist das Tier unvernünftig?“ werden wissen, daß ich eine solche Anschauung für irrig halte. Es ist gerade mein Bestreben, in diesem Buche in eingehender Weise den Nachweis zu führen, daß überall in der Natur das Gesetz der Sparsamkeit herrscht. Insbesondere bin ich für die Geltung des Gesetzes eingetreten: je besser die Augen eines Geschöpfes sind, desto schlechter ist seine Nase. Dieser Satz gilt auch umgekehrt.

In meinem Buche habe ich noch eine ganze Reihe anderer Sparsamkeitsgesetze im Haushalt der Natur angeführt . . . Ferner kann kein guter Läufer auch vortrefflich klettern, kein vorzüglicher Kletterer kann gut laufen. Kein Rennvogel wie Strauß und Kasuar, kann gut fliegen. Keine starke Schlange ist giftig, keine giftige Schlange ist stark . . .

Ich will im nachstehenden die Gründe anführen, weshalb ein solches Sparsamkeitsgesetz existieren muß. Daraus wird sich folgerichtig ergeben, daß es keine vollkommenen Raubtiere geben kann.“

Obwohl nun der Verfasser dann im nachstehenden nachweist, daß dies Können jedes Tier in die Lage setzt, seine Art vor Ausrottung zu schützen, aber die Begrenzung seines Könnens verhindert, daß es andere Tierarten zur Ausrottung bringt, obwohl er also hier noch weiteren Sinn dieser „Sparsamkeit“ aufweist, sieht er den Beweis erbracht, daß die Raubtiere nicht vollkommen sind! Welch eine Verwirrung wird hier angerichtet! Was könnte die Begrenzung des Begriffes „Vollkommenheit“, wie ihn die „Schöpfunggeschichte“ gibt, hier an Klärung schenken! Gerade die recht verwirrend „Gesetz der Sparsamkeit“ genannte Beschränkung auf das Notwendigste in dem für die Lebenserhaltung Zweckmäßigen, ist einer der trefflichsten Beweise der Vollkommenheit dieser Schöpfung. Wir werden auf diese im Nachfolgenden noch öfter zu sprechen kommen und sie mit überwältigenden Beispielen belegen können.

Wir sehen, nicht nur zur Beantwortung von Rätselfragen, die der Forschung auftauchen, nein, auch zur sinn-

vollen Bewertung der Erscheinungen ist die Ergänzung der naturwissenschaftlichen Forschung durch die philosophische Erkenntnis um so unentbehrlicher, je näher die Forscherleistung zu den Grenzen der Vernunfterkenntnis geführt hat. So möge denn auch dieses Werk in diesem Sinne dem wahrhaft bedeutsamen Ziele dienen, der Naturforschung das Unheil ihres völligen Nichtbeachtens der philosophischen Erkenntnis nahe zu führen. Dabei werde ich auch auf philosophische Irrtümer philosophierender Naturforscher, die begreiflicherweise auf dem Gebiete der Biologie weit häufiger auftraten als auf dem Gebiete der Physik, nur sehr wenig eingehen. Es ist wichtiger, Erkenntnis zu bringen und dadurch allen Irrtum zu stürzen, als auf Irrtum im einzelnen einzugehen!

Ich möchte aber gerade deshalb nicht einer weit verbreiteten Meinung Nahrung geben, als sei erst jetzt der Zeitpunkt gekommen, da durch meine Gesamterkenntnis die Philosophie die Naturforschung befruchten könne. Gewiß kann dies heute in weit ausgedehnterem Maße geschehen, da die philosophische Erkenntnis nun ein klares Gesamtbild bietet und andererseits die Naturforschung den Grenzen ihrer Erkenntnis recht nahe gekommen ist. Aber blicken wir doch nur kurz zurück, so erweist sich uns ganz klar, daß geniale Philosophen der Vergangenheit wesentliche Erkenntnisse lange zuvor intuitiv erschauten und lehrten, ehe die Naturforschung sie als Tatsache erwies. Aus ältesten Zeiten schon ward uns die philosophische Ahnung, die dann in Schöpfungmythen dichterisch gestaltet wurde, überliefert, daß die Lebewesen der Erde von einfacheren Lebewesen abstammten. Im letzten Jahrhundert erst hat dies dann die Naturforschung als Tatsache bewiesen. Viele Jahrhunderte vor der Naturwissenschaft kündeten griechische Philosophen „daß alles fließt (παντα ρεί) und daß alles bleibt, sich erhält (παντα μενεί)". Erst im letzten Jahr-

hundert hat die Physik dann den Energiewandel und die Erhaltung der Kraft bestätigt. Philosophen, nicht Naturforscher waren es, die zuerst kündeten, daß die Erscheinungwelt aus kleinsten unteilbaren Teilchen, den „Atomen", bestehen müsse. Die Philosophen erkannten es auch lange vor den Naturwissenschaftlern, daß alle die Mannigfaltigkeit von Einzelerscheinungen im Weltall einer Einheit zugehören. Die Philosophen waren es, die lange vor den Naturforschern alle diese Einzelerscheinungen durch den unsichtbaren, ja, überhaupt unwahrnehmbaren Aether geeint annahmen. Ein Philosoph (Kant) war es, der erkannte, daß das Weltall der Erscheinungen sich von dem Wesen dieser Erscheinungen tief unterscheidet. Ein Philosoph (Schopenhauer) erkannte, daß in aller Erscheinung Wille wohnt, der sich als Kraft äußert. Die Naturforschung der Zukunft wird die intuitiven Erkenntnisse beider Philosophen einst als Tatsachen übernehmen müssen. Die Philosophie meiner Werke ist es, die Wesen und Sinn aller Seelengesetze, ja auch Wesen und Sinn des Werdens und Vergehens dieses Weltalls enthüllt hat, die die Vorstufen zum ersten Lebewesen, ja, die in ihnen wirkenden Willenskräfte entdeckte, ehe die Naturwissenschaft dies bestätigt hat und eine Fülle anderer Erkenntnisse gab, die die Naturforschung ferner Zukunft einst als Geschenk empfängt, wenn auch sie in all diesen Erkenntnissen enthüllte Wirklichkeit sehen wird.

Mag sich nun die philosophische Erkenntnis auch dessen freuen, daß sie der Naturforschung zu allen Zeiten in wesentlichen Entdeckungen der Wirklichkeit voranging, so wird sie um deswillen nie vergessen, was sie der Naturwissenschaft dankt und welch unermeßliche Verdienste sich diese um das Begreifen der Erscheinungwelt erworben hat. Ja, sie wird es einsehen, wird es verstehen, daß der Naturwissenschaftler für ihre Erkenntniswege und ihre Art der

Beweisführung sich nicht nur wenig begeistern kann, sondern sogar eine ganz mißtrauische Ablehnung ihr gegenüber hegt. Diese ist erklärlich, denn wir stehen hier vor einer bedeutsamen Tatsache: Der Philosoph, der zunächst sein Gott ahnendes Ich eine intuitive Erkenntnis über das Wesen der Erscheinungen gewinnen läßt und dann erst diese Schau mit der Erkenntnis der Vernunft auf dem Gebiete der Erscheinungen eint, wird keineswegs durch seine Beschäftigung mit der Naturwissenschaft etwa unfähiger zur philosophischen Erkenntnisweise. Stets wird ihm seine philosophische Begabung das Wesentliche und immer nur das Wesentliche belichten und einprägen. Solch ständige Wertung am Wesen der Erscheinung gehört eben zu seiner philosophischen Begabung und kann durch nichts zerstört, ja kaum gestört werden.

Der Naturwissenschaftler aber, der nur durch fortwährende und gründliche Befassung mit jeder Einzelheit seines Forschunggebietes zur Erkenntnis dringt, der das zunächst unwesentlich Erscheinende auch wesentlich nehmen, es beachten und durchforschen muß, weil es auf einer späteren Stufe der Forschung gerade wesentlich werden kann, macht sich durch näheres Befassen mit der Philosophie leicht unfähig zu seiner Erkenntnisweise. Es fehlt ihm dann allmählich die geradezu erschütternde Geduld und der oft ergreifende Opfersinn der Naturforscher. Jahrzehnte hindurch geben sie sich, vom Willen zur Wahrheit, vom Willen nach Erkenntnis der Naturgesetze durchdrungen, unzähligen Mühsalen hin, um ein kleinstes Teilgebiet näher zu erschließen. So sehen wir Forscher der Biologie Jahrzehnte über das Mikroskop gebeugt, um Lebensweise und Lebensgesetze eines einzigen unsichtbar kleinen Lebewesens zu ergründen, oder jahrelange mühsame Versuche anstellen um zu erkennen, wie ein Parasit eines Wirbeltieres sein Glykogen aufbaut. Würden sie nun in ihrem Leben sich

dem mühelosen intuitiven Schaffen auf dem Gebiete der Philosophie zu sehr hingeben, so würde ihnen sehr bald gerade das fehlen, was bei ihnen zu der Begabung noch hinzukommen muß, um sie zum Ziele zu führen. Wüßten die Naturforscher um das königliche Vorrecht des Philosophen, sich mit allen Zweigen der Naturwissenschaft zu befassen, ohne je an Eignung für sein Gebiet einzubüßen, so würden sie vielleicht auch eher ahnen, daß der Philosoph ihnen heute noch weit mehr schenken kann als in vergangenen Zeiten, ohne, daß sie sich allzuviel in die Philosophie vertiefen müßten. Aber zunächst scheitert das alles ja daran, daß nicht einmal die wesentliche Tatsache, die ich nachwies, beachtet wird, die Tatsache nämlich, daß sich unsere Erkenntnisorgane recht sinnvoll der Wirklichkeit, nämlich der von Kant entdeckten Tatsache, anpassen, daß es Erscheinungen und davon artverschiedenes Wesen dieser Erscheinungen im Weltall gibt! Für beide aber, so wies ich im Gegensatz zu Kant nach, haben wir bewußte Lebewesen unser Erkenntnisorgan. Wir haben die Vernunft, um die Erscheinungen zu erkennen und das gotterlebende Ich, um das Wesen dieser Erscheinungen erleben und deuten zu können.*) Ein Kulturkuriosum unserer Zeit, die solche Erkenntnisse klar in meinen Werken herausgestellt hat, könnte man es nennen, daß die Fachphilosophen selbst hiervon meist keine Ahnung haben und denken, sie hätten die Vernunfterkenntnis der Naturwissenschaft zu ergänzen und zu übertreffen, ohne sich des zweiten Erkenntnisorgans überhaupt zu bedienen.

Wie kommt es nun, daß ich nicht schon in meinem Werke „Der Siegeszug der Physik . . .“ hierauf eingehen mußte, sondern erst in diesem Werke verpflichtet bin, die

---

*) Siehe „Ein Wort der Kritik an Kant und Schopenhauer“ von Dr. M. Ludendorff.

Sonderaufgaben beider Gebiete Naturwissenschaft und Philosophie stark zu betonen?

Die Biologie beschäftigt sich mit den Lebensgesetzen aller Lebewesen und somit ist hier die Gefahr noch weit größer als auf dem Gebiete der Physik, daß der Forscher zum Philosophen werden möchte und auch wird. Ich sage die Gefahr ist größer, obwohl ich damit behaupte, daß ich mich selbst dann ja in eine Gefahr begab, indem ich von der Naturwissenschaft, von der Biologie über die Psychologie zur Philosophie überging. Unter den Physikern befinden sich die Naturphilosophen sehr selten, unter den Biologen fanden und finden sie sich häufig. Es ist aber ein anderes, wenn man sich als Naturwissenschaftler, ohne Gefahren zu ahnen, berufen fühlt, eine Naturphilosophie aufzubauen, wie Haeckel, Bölsche, Francé u. a. oder ob man darin eine Gefahr sieht und lange ehe man das philosophische Schaffen selbst beginnt, das Wesen dieser Gefahr klar erkennt. Ich habe in meinen Werken erwiesen, daß wir nicht auf eine Erkenntnis des Göttlichen, des Wesens dieser Schöpfung verzichten müssen, weil Kant die Wahrheit sprach mit seiner Entdeckung von den Grenzen der Vernunfterkenntnis, die nur die Erscheinungen dieser Schöpfung, nicht aber das Wesen dieser Erscheinungen zu erforschen vermag. Wir müssen deshalb nicht darauf verzichten, weil unsere Seele auch ein besonderes Erkenntnisorgan für dieses göttliche Wesen der Erscheinungen besitzt. Das Ich der Menschenseele kann dieses göttliche Wesen zunächst unklar ahnen, es kann aber auch zu einem klaren Gotterleben erstarken und bei manchen Menschen kann dieses klare Erleben des Göttlichen zu intuitiven Erkenntnissen über das göttliche Wesen und den Sinn der Gesetze der Erscheinungen führen. Solche Menschen sind Philosophen, wenn sie zudem noch ihr intuitives Erkennen mit den Vernunfterkenntnissen als im Ein-

klang erweisen. Wenn aber ein Naturwissenschaftler das Erkenntnisorgan: Vernunft, die ihm die Erscheinungwelt und ihre Gesetze erschlossen hat, auf dem philosophischen Gebiete anwendet, um Fragen über das Wesen der Erscheinung zu lösen, so muß er scheitern, wie der große Biologe Haeckel, der da sagte, wenn die Seele Geist sei, so müsse sie Gas sein und ebenso wie jedes Gas sich unter bestimmten Temperatur- und Druckverhältnissen verflüssigen und zum festen Körper verwandeln lassen, es müsse dann also auch „Seelenschnee" geben. Wie aber sollten wir es den Forschern auf dem Gebiete der Biologie übelnehmen, wenn sie mit Hilfe der Vernunft auch philosophisches Gebiet betreten um Rätselfragen des Lebens zu lösen, wenn wir die Fachphilosophen selbst auf gleichen Wegen finden? Sie ahnen nicht, daß auf ihrem Gebiete die Vernunft nur ergänzend tätig sein darf, während jeder Philosoph, wenn anders er diesen Namen verdienen und die Philosophie überhaupt als ein Sondergebiet ihre Berechtigung haben und behalten soll, das Ahnen des Göttlichen, das Ahnen über das Wesen dieser Schöpfung, das seinem Ich geschenkt ist, zur Klarheit erstarken und zur philosophischen Erkenntnis verwerten muß! Kommt es nicht zu solcher Klarheit, zu solcher intuitiven Schau des Wesens dieser Schöpfung, die mit den Vernunfterkenntnissen der Forschung in Einklang zu bringen ist, nun, so muß er erkennen, daß er zur Philosophie nicht begabt ist und muß sich mit Vernunfterkenntnissen zufrieden geben.

Niemals hätte es zu solcher Unterschätzung der Philosophie von Seiten der Naturwissenschaft kommen können, niemals wäre also auch eine solche hohe Mauer zwischen meinen Werken und der biologischen Forschung errichtet, wenn die Fachphilosophie nicht mehr und mehr zu einem Schachspiele der Vernunft geworden wäre, die dem Naturforscher keine wesentliche Ergänzung bieten kann.

Aber eben weil ich solche Zustände zu meinen Lebzeiten vorfinde, darf ich es mir nicht leisten, kommenden Geschlechtern getrost zu überlassen, daß sie den Einklang jüngster Forschung mit den Erkenntnissen meiner Werke feststellen, mag dieser Einklang auch noch so überwältigend reich, ja auch augenfällig sein. Ich darf dies schon deshalb nicht tun, weil andere, die die Erkenntnisse nicht selbst gewannen, hierzu weit weniger in der Lage sind, wie der Schaffende selbst.

In den vergangenen 20 Jahren, seit meine philosophischen Werke erschienen sind, hatte ich oft Gelegenheit, darüber zu erschrecken, wieviel von diesem Einklang andere übersehen können, ja wie gar manchesmal sie einen tiefsten Einklang sogar für einen Widerspruch zu meinen philosophischen Erkenntnissen hielten. Da ist es denn durchaus notwendig, dieses Amt selbst zu erfüllen, ganz unbekümmert um den falschen Schein, den ich auf mich lade.

Der falsche Schein, der durch diese Uebernahme des Amtes entsteht, ist ernst genug! Die Mit- und Nachwelt, die mein Schaffen aufnimmt, kann in dem Irrtum befangen sein und darin erhalten bleiben: ich selbst hätte im Erkennen der Bestätigungen durch die Naturwissenschaft bedurft und hätte meine Philosophie somit an alle Zickzackwege der Naturforschung verhaftet. Dieser Annahme gegenüber habe ich schon in dem vorangegangenen Werke ganz klare Stellung genommen. Es kann aber noch ein zweiter falscher Schein entstehen, der auch für den Anlaß meiner Betrachtung der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Physik erachtet wurde. Man hat behauptet, mein Buch „Der Siegeszug der Physik, ein Triumph der Gotterkenntnis meiner Werke" sei schon seinem Titel aber auch seinem Inhalte nach eine Apologetik, d. h. also eine Selbstverteidigung meiner Philosophie nach Art jener Schriften, die seinerzeit das Christentum den Heiden gegenüber zu ver-

teidigen suchten, oder nach Art katholischer Theologie, die den Versuch macht, naturwissenschaftliche Tatsachen mit dem katholischen Dogma in Einklang zu bringen. Da scheint es denn nicht überflüssig, wenn ich in diesem zweiten Werke, welches den Nachweis tiefen Einklangs zwischen Naturwissenschaft und der Gotterkenntnis meiner Werke gewiß ist, noch einmal das Gleiche wiederhole, was ich in jenem Werke wiederholt ausdrücklich betont habe. Ich will ja gerade meine philosophischen Erkenntnisse nicht an Forschungergebnisse verhaften, denn sie begeben sich dadurch in das Bereich des Antastbaren, des Relativen, Bedingten. Immer wieder habe ich schon in der „Schöpfunggeschichte" betont, daß die Erkenntnis an sich absolut ist, aber schon allein durch die Wortgestaltung in das Reich des Antastbaren schreitet. Erst recht nicht wollte ich sie hinstellen, als sei sie für sich selbst beweisbedürftig durch Forschungergebnisse. Andererseits habe ich in jenem Werke und auch in diesem deutlich durchblicken lassen, wie unendlich bedeutsam für die anderen Menschen die ungeheure Fülle erweisbaren Einklangs des Inhaltes meiner Werke mit den Ergebnissen der Naturwissenschaft ist. Sie werden einen solchen erwiesenen Einklang zur eigenen Ueberzeugung und zur Ueberzeugung dritter verwerten, denn in ihnen erwachte ja nicht die klare, absolute Erkenntnis des Philosophen, der die Werke schuf.

So müssen sie denn Wege zu ihr hinschreiten. Und weil der Weg, auf dem der Einklang mit der Naturwissenschaft im reichen Maße erwiesen wird, gerade von ernsten, wahrheitliebenden Menschen so gern beschritten ist, weil er sie so weithin im Vertrauen zur philosophischen Erkenntnis führt, deshalb begrüße ich es so sehr, daß die Erkenntnisse der Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens" und „Schöpfunggeschichte" durch die jüngsten Forschungen auf dem Gebiete der Biologie in unermeßlich reichem Ausmaße

bestätigt werden. Ganz wie auf dem Gebiete der Physik, muß auch hier ohne jede Uebertreibung wieder gesagt werden, daß die Forscher, die meine Werke garnicht beachteten und kannten, nicht mehr an Beweisen für deren Inhalt hätten herbeischaffen können, wenn sie in all den Jahrzehnten, die seit meinem Studium der Biologie verstrichen sind, bis heute nur von dem Willen beseelt gewesen wären, meine Werke zu beweisen.

Ich hoffe aber die Erfüllung meiner ernsten Pflicht mir selbst und dem Leser dadurch leicht zu machen, daß ich dem Naturwissenschaftler vielerorts zeigen kann, wie viele seiner Entdeckungen erst ihren tiefen Sinn offenbaren und die überwältigende Vollkommenheit dieser Schöpfung erweisen, wenn man sie von der Erkenntnis meiner philosophischen Werke aus betrachtet. Ich hoffe aber auch, manchen Forschern der Zukunft ihr Gebiet der Forschung doppelt wertvoll, doppelt anziehend zu machen, ja, noch mehr, sie, wenn wirklich sie sich mit meinen Erkenntnissen befassen, gerade auf ihrem Gebiete hellsichtig zu machen, sodaß sie, mit dem Schlüssel meiner Erkenntnis in Händen, Entdeckungen machen, die sie sogleich fruchtbringend für weitere Forschung zu deuten wissen. Ich hoffe endlich, dem Laien neben der Festigung in der philosophischen Erkenntnis durch die vielen Bestätigungen von Seiten der Forschung bisher von ihm völlig ungeahnte Wunder der Schöpfung in nicht allzu flüchtiger oder allzu matter Art zu übermitteln, sodaß er weiß, in welch wunderreicher, herrlicher Welt er leben und erkennend um sich blicken darf.

Daß natürlich ein Werk, welches für Fachleute und für Laien geschrieben sein muß und alle Teilgebiete der Biologie nur sehr flüchtig streifen kann, große Zumutungen an beide Gruppen der Leser stellen muß, das ist mir hier ebenso sehr voll bewußt, wie bei dem Werke „Der Siegeszug der Physik, ein Triumph der Gotterkenntnis meiner

Werke". Unbekümmert aber um all diese Bedenken und Sorgen geht dieses Werk, seiner Bedeutung für die Zukunft bewußt, in die Hand der von besonders großer seelischer Todesnot bedrohten Völker dieser Erde. Welche Aufnahme, welchen Anteil sie ihm gewähren, das ist ihr freier Entscheid.

Das Weltbild der Physik leuchtet in das Geheimnis des Lebens

Ehe ich nach langen Jahrzehnten meines Lebens zum ersten Male mit dem Leser dieses Werkes in die Heimat meines Wissens kehre, die mir einst das starke Ahnen des Todessinnes schenkte und hiermit das Tor zu den Intuitionen meines philosophischen Schaffens weit öffnete, schlinge ich den Faden zu dem letzten Werke, zu dem Blick auf den Siegeszug der Physik. Möge dies zugleich die Anregung sein, daß auch der Leser zuvor ein Gleiches tut.

Wie hat doch der Siegeszug des Forschens der Physik in den letzten Jahren unser Weltbild gewandelt! Wo blieb das, was uns eindringlichst Erscheinungwelt gewesen, wo blieb das Weltall der Stoffe, der „Materien", die durch Kräfte bewegt werden? Statt seiner sah die vertiefte Forschung ein Weltall luftleeren, nur von Aether erfüllten Raumes, in welchem vereinzelt und durch verhältnismäßig große luftleere Räume getrennt, die unsichtbar kleinsten Kraftwölkchen der „Elektronen" ihre Atomkerne billiardenmal in einer Sekunde in elliptischen Bahnen umkreisen. Aus ihnen besteht das ganze Weltall der Erscheinungen. Negativ elektrisch geladene Elektronen umwirbeln den positiv elektrisch geladenen Atomkern, halten so das Atom im elektrischen Gleichgewicht und geben ihm Dauer der Erscheinung. Die „physikalischen Eigenschaften der Materie", Beharrungswille (Trägheit) und Schwerkraft werden vor allem vom Atomkern der Umgebung geäußert, und bewirken die Gesetze, nach denen die großen Erscheinungen

der Gestirne und alle ihre Teile miteinander in Wechselwirkung stehen. Die Elektronen aber bieten die elektromagnetischen Kraftauswirkungen und treten unter den Anzeichen einer Anziehungskraft, des Willens zur Wahlverbindung, mit anderen Stoffen in chemische Verbindung, sofern sie nicht durch die Vollkommenheit der zahlenmäßigen Anwesenheit von Elektronen in den „Schalen" ein anderes Verhalten bieten. Geruhsam, auf sich selbst gestellt, ist ein solches vollkommenes Element, das dies andere Verhalten zeigt. Es wird Edelgas genannt. Es hat eine Wahlverbindung nicht mehr nötig, um innere Harmonie des Aufbaus zu vollenden. Es wird hierdurch zu einem Sinnbild des Zieles, dem alle Erscheinung zustrebt: der aus innerem Ebenmaß geborenen Gelassenheit inmitten einer katastrophalen, aber doch sinnvoll begrenzten kraftvollen Bewegung und Wandlung (siehe die beiden letzten Abschnitte jenes Werkes).

Es war uns ein erschütterndes Erleben, das Weltall so erkennen zu dürfen. Konnten wir es doch als im tiefsten Einklang mit dem Schöpfungbilde stehend, begrüßen, das wir in meinem Werke „Schöpfunggeschichte" erschauten. Als jenseits von Raum, Zeit und Ursächlichkeit hatte sich uns das Göttliche (oder wie Kant sagt, „das Ding an sich") enthüllt. Doch es ist einst um des Schöpfungzieles Willen in die Grenzen der Formen der Erscheinungwelt eingegangen. Ein bewußt dies Weltall und sein Wesen erlebendes Einzelwesen sollte erstehen. Es sollte fähig sein in dem gesamten Kosmos die vollkommenen Gesetze und die Wesenszüge des Göttlichen gleichnishaft in Erscheinung zu erkennen, aber auch dessen Wesen im Ich dieser Menschenseele bewußt zu leben.

Die Physik aber hatte gleichzeitig mit diesem philosophischen Erkennen nun von sich aus erwiesen, daß tatsächlich dies gesamte Weltall der Erscheinungen selbst dem

„Jenseits von Zeit und Raum" weit näher ist, als die Forschung dies zuvor annahm. Dies Weltbild wirbelnder unvorstellbar kleiner Kraftwölkchen im weiten Raume, die nach der Harmonie der Musik verwandten Gesetzen sich um die kleinsten Kraftsonnen, Atomkerne genannt, ordneten, sahen wir in Beziehung zueinander treten. Elektromagnetische Strahlen durchjagen die weiten Räume des unermeßlich großen Weltalls der Gestirne und setzen dabei den gesamten Weltenraum nach allen Richtungen hin unbegrenzt in die gleiche Wellenbewegung oder, wie jüngste Forschung sagt, in die gleichen Kraftfelder. Mit solcher Entdeckung war von der Physik mittelbar der Beweis einer Vorerscheinung im Weltall, des Aethers, wie ihn meine „Schöpfunggeschichte" als einendes Band aller Erscheinung kündete, erwiesen. Denn im absolut leeren Raum kann sich doch wohl eine Wellenbewegung nicht artgetreu, nämlich als zwei zueinander senkrecht stehende Transversalwellen von bestimmter Länge, fortsetzen oder, wie die jüngste Forschung sagt, die Aneinanderreihung der Kraftfelder sich verwirklichen. Da die Physik sich als Forschung auf dem Gebiete der Erscheinungen in dem „Aether", den sie lange Zeiten annahm, dann wieder verwarf, vor zwei Jahren noch annahm, heute wieder verwirft, ein wahrnehmbares Etwas vorstellt, so ist das Bestreiten sehr begreiflich. Wir beachten daher ihren mittelbaren Beweis! Wir sehen diese elektromagnetischen Wellen unbegrenzt nach allen Richtungen artgetreu und ohne Nachlaß in den Weltenraum weitergetragen, der nicht von einem dem Physiker als „Stoff" wahrnehmbaren Etwas erfüllt ist.*) So beweist uns der Physiker mittelbar die Vorerscheinung des Göttlichen,

---

*) Wenn die jüngste Wissenschaft nicht mehr von Aetherwellen, sondern von der Strahlenfortpflanzung durch elektromagnetische Kraftfelder spricht, ändert das nichts an den genannten Schlußfolgerungen.

den Aether, welcher nicht wahrnehmbar im Sinne der Naturwissenschaft ist. Durch ihn ist die Einheit der Einzelerscheinungen des Weltalls erhalten und der Tanz der Elektronen in einem Atom eines fernen Gestirnes kann uns als abgegrenzte Linie im Spektrum erkennbar werden. 17 Oktaven dieser elektromagnetischen Wellen unterscheidet die Physik ja nach ihren Wellenlängen. Auch sie unterscheiden sich im Verhältnis ganzer Zahlen, sind also zueinander nach den Gesetzen der Harmonie geordnet wie die Klänge der Musik. So konnten wir ohne Uebertreibung sagen, daß dies gesamte Weltall dank solcher Art der Strahlen und ihrer Uebertragung in Harmonien erklingt. Doch nicht nur diese, nein, auch die Rhythmen der Musik finden ihr Urbild und Sinnbild in den Gesetzen dieser Strahlen. Sie übertragen ihre Energien nicht fließend, sondern geben sie rhythmisch weiter. Immer erst dann, wenn die Energie bis zu einem bestimmten Maße (Quantum) angewachsen ist, folgt Entladung in so unvorstellbar schnellen Rhythmen, sodaß diese Art der Entladung der Forschung bisher als fließend, „kontinuierlich“, erscheinen konnte.

Immer wieder konnten wir bei dem Blick auf solche Forschungergebnisse den tiefsten Einklang mit der Erkenntnis des Werdens und Wesens der Schöpfung, die in dem Werke „Schöpfunggeschichte“ niedergelegt ist, begrüßen. Ja, die Forschung gab, ohne dies zu ahnen, uns Bestätigung für geheimnisreiche vollkommen gesetzliche Wege, in denen sich einst das Werden vollzog und dermaleinst das Schwinden des Weltalls statthaben wird. Wir wurden in intuitivem Erkennen Zeuge des Werdens des ersten Elementes und weiterer Stufen der Schöpfung. Wohl am meisten überraschte es die Leser, daß die Erkenntnisse meiner Werke den Forschern die ihnen rätselhafte Doppelnatur des elektromagnetischen Strahles zu deuten wußten und überall da, wo sie eine „Unbestimmtheit“ (Undeterminiertheit) der

Atomvorgänge oder Regellosigkeit der Molekülbewegung beklagten, sinnvolles Maß der Kausalität erwiesen, das ein gesetzliches Schwinden des Weltalls am Ende der Tage ermöglicht.

All diese reichen Früchte unseres Blickes auf den Siegeszug der Physik in den letzten Jahrzehnten wollen wir bei dieser Betrachtung nicht unbeachtet lassen, nein, ganz im Gegenteil wollen wir im innigsten Zusammenhange mit dem Weltbild der Physik und seiner reichen Deutung durch die Erkenntnis meiner Werke bleiben. Sind wir doch nun erst in der Lage, die Wunder des Lebens, die uns von den verschiedenen Gebieten der biologischen Forschung übermittelt werden, in vollem Ausmaße zu schauen. Immer wieder werden wir uns im Folgenden daran erinnern, daß alle diese Wunder sich in den aus Atomen aufgebauten Molekülkomplexen erfüllen, sich also in den ungeheuer verwickelten Systemen vollziehen, die letzten Endes aus wirbelnden Kraftwölkchen in weiten luftleeren Räumen bestehen.

Die Wunder dieser Schöpfung sind atemraubend und so unermeßlich reich an unerschöpflichen Vorgängen, die sich immerwährend in unserem Weltall, im besonderen aber in den Lebewesen ereignen, sodaß das vergängliche Leben uns nur einen Bruchteil der Zeit beläßt, einen kleinen Teil derselben im Staunen in uns aufzunehmen. Je tiefer wir in sie blicken, und zwar nachdem uns die Erkenntnis meiner Werke den Sinn all dieser Wunder enthüllt hat, umso unfaßlicher wird uns die Torheit, die Flachheit und Stumpfheit, die so viele blind durch diese Wunderwelt tasten läßt. Obwohl die Forschung all diese reichen Ergebnisse vor uns ausbreitet, beharren sogar sehr viele ernste Menschen noch dabei, ganz ebenso wie in vergangenen Menschengeschlechtern den Forscherblick nicht etwa auf das Kulturwerk edler Seelen, nein, auf Geschichtegestaltung, sogar auf die minderwertiger Tyrannen zu lenken. Wie un-

endlich viele Wunder der Schöpfung lassen sie sich bei solcher Blickrichtung entgehen. Die Naturforschung selbst, die in all ihrem verdienstvollen Wirken so oft versäumt, immer wieder das Wesentliche all ihrer Einzelentdeckungen herauszuschälen und es den Menschen zu übermitteln, ist hier nicht frei von Schuld.

Welche Verantwortung ruht bei solcher Einsicht auf dem Philosophen, der in den folgenden Betrachtungen den Blick in die Wunder der Biologie innig vereint mit dem herrlichen Weltbilde der Physik übermitteln möchte, dabei all das Wesentliche herausstellen will, das in dem Lichte der Erkenntnis vom Wesen der Schöpfung aus eine neue, tiefe Deutung erfährt. Wenn wir so das innige Band zu meinen philosophischen Werken, aber auch zu dem Werke „Der Siegeszug der Physik . . .“ knüpfen, so begrüßen wir es zu sehen, wie tief der Eindruck der jüngsten Forschungen der Physik auf die verschiedenen Zweige der Biologie gewesen ist und erst recht in Zukunft sein wird. Mag immer da in mancher Hinsicht in der anfänglichen Freude über die Neuentdeckungen zu weit gegangen und manches behauptet werden, was später als irrig wieder fallen gelassen wird.

Am meisten hat den Biologen die Tatsache beeindruckt, daß jeder elektromagnetische Strahl sich nicht nur über ein gewisses Feld hin in der Umgebung ausbreitet, nein, den gesamten Aetherraum nach allen Seiten in die gleichen Aetherwellen versetzt. Diese Tatsache schenkte dem Biologen das Wissen, daß jedes Lebewesen immerwährend von elektromagnetischen Wellen umgeben und durchflutet ist. Dies legte natürlich manchem besinnlichen Biologen die Möglichkeit nahe, daß Lebensvorgänge innerhalb der Zelle, ja von Zelle zu Zelle, von Organ zu Zellgruppen und schließlich von Lebewesen zu Lebewesen vielleicht in einem heute noch nicht geahnten Grade von Aetherwellen beeinflußt sind oder sogar mit Hilfe von Aetherwellen, die sie

selbst erzeugen, stattgefunden hatten. Es gibt heute schon Forscher, die alles seelische Leben auf Aetherwellenvorgänge zurückführen möchten, so wie im darwinistischen Jahrhundert alles Seelenleben auf Uebermittlung von Energie in Gestalt von „Kalorien" erklärt werden sollte. Es wird sich gewißlich in Zukunft ergeben, daß wieder einmal der Fehler hier unterläuft, der sich allerwärts in der Naturwissenschaft, am auffälligsten in der Medizin vollzieht! Wird hier eine Neuentdeckung gemacht, sagen wir einmal die Bedeutung der Hormone oder der Vitamine als Lebensregler erkannt, so erfolgt eine Sturmflut von Forscherarbeiten und Theorien, die alles und jedes nun mit Hilfe von Hormonen oder Vitaminen erreichen wollen. Schließlich kam es dazu, daß jüngst auf einem Kongreß ein großer Wissenschaftler sagte, man sollte 20 Jahre lang verbieten, ein Wort über Hormone zu sagen und dann erst wieder diese Frage erörtern. Aehnliches erwarten wir nun in den zukünftigen Jahren bezüglich der Erklärung biologischer Tatsachen durch Aetherwellen und doch müssen wir solchen, über das Ziel hinausschießenden, Eifer begrüßen, denn wir können uns für die Zukunft kaum ein fruchtbareres biologisches Forschunggebiet erhoffen als dasjenige, das im innigen Zusammenhang mit der Erforschung der elektromagnetischen Strahlen nun von der Erscheinung aus einen Schritt näher zu den geheimnisreichen, vollkommenen Gesetzen des Lebens zu bringen versucht. Wir werfen also, ohne schon zuviel zu erwarten, einen flüchtigen Blick auf das, was in dieser Hinsicht in den letzten Jahren angebahnt wurde.

Da die Aetherwellenforschung dem Menschen erwiesen hatte, daß er von 17 Oktaven elektromagnetischer Wellen nur etwas mehr als eine Oktave mit seinen Sinnesorganen als Wärmestrahlen und eine Oktave, die darauf folgt, als Lichtstrahlen wahrnimmt, so lag es vor allen Dingen nahe, die Tierwelt daraufhin zu prüfen, ob sie vielleicht

andere Wellen wahrnimmt als der Mensch. Von diesen Forschungen sei nur auf das Ergebnis hingewiesen, daß Ameisen die kürzesten der Wärmestrahlen, also die unmittelbar der Lichtwellenoktave vorangehenden „infraroten Strahlen" sehen können. Bei Bienen aber ergaben die Versuche eine andere Sehgrenze. Hier wie dort wurde dies in besonderen Versuchsräumen, in die man das Tageslicht durch ein Glasprisma einließ, vor allem von den Forschern A. Kühn und W. Pohl, erwiesen. Damit waren die Strahlen in die Farben des Regenbogens (Spektrums) und auch in infrarote und ultraviolette Strahlen zerlegt. Dann ließ man jeweils nur eine der Wellenlängen auf den Versuchstisch gelangen, die übrigen wurden abgeblendet. Es ließ sich nun nachweisen, daß z. B. Bienen schon nach mehreren Stunden auf eine Farbe „dressiert" waren, auf die man ihnen während der Versuche immer wieder das Futter gelegt hatte. Sie flogen dann nach einigen Stunden der Versuchswiederholung auch dann z. B. auf den gelben Lichtstreifen weiter, auf denen man ihnen die Stunden zuvor immer wieder das Futter gelegt hatte, selbst wenn es dort nicht mehr lag. Das Gleiche ereignete sich dann auch bei den Versuchen mit ultraviolettem Licht. Bienen nehmen also elektromagnetische Strahlen wahr, die wir nicht sehen, während Ameisen bei gleichen Versuchen ihre Sehkraft für infrarote Strahlen erwiesen. Nicht nur die Eigentümkeit der Facettenaugen der Insekten schenkt ihnen also ein völlig anderes Weltbild als es unser Auge bietet, nein, sie sehen Farben, die sich unserer Vorstellungskraft völlig entziehen, weil wir sie eben nie sehen können. Von diesen Insekten müßten die Menschen wie alle ihnen stammesverwandten Tiere als partiell farbenblind bezeichnet werden. Eröffnen uns diese Versuche nun schon einen tiefen Einblick in die Fülle der Möglichkeiten, in denen sich den Tieren dieser Erde die Welt bietet, so wissen wir nicht

nur durch unsere Erkenntnis der Schöpfung vom Wesen aus, sondern auch durch die Erforschung der Erscheinungwelt von Seiten der Biologie aus, daß solche Unterschiede der Weltwahrnehmung im Einklang stehen mit der Selbsterhaltung dieser Lebewesen, sich also stets als ungeheuer sinnvoll für die Art ihres Daseinskampfes erweisen. Welche Fülle der Einsicht wird sich in dieser Richtung der Biologie erschließen, wenn sie im nahen Zusammenhang mit der Aetherwellenforschung nun die Tier- und Pflanzenwelt weiter überprüft. Und doch ist dies nur der erste Versuch der Auswertung der Entdeckung der Physik für die Biologie gewesen.

Einen Schritt weiter in die Tiefe der Rätsel des Lebens gehen alle jene Versuche, die nicht nur Wahrnehmungen anderer Wellenlängen der Aetherwellen, nein, auch Verständigungen der Tiere untereinander durch Aetherwellen zu vermuten wagen, die noch vielgestaltiger sind, als etwa die Zeich nsprachen der staatenbildenden Insekten. Es ist, als ob Marconi, der Erfinder der drahtlosen Telegraphie, einst unter ähnlichen Eindrücken gestanden hätte, als er einen Namen für sein Aufnahmeinstrument von Aetherwellen wählte. Er war es, der die Entdeckung des Forschers Hertz zuerst technisch verwertete. Hatte dieser erwiesen, daß der elektromagnetische Strahl nicht nur, wie es Faraday einst entdeckt hatte, einen Bezirk, das elektromagnetische Feld, nein, den gesamten Aetherraum nach jeder Richtung hin in gleichartige Wellen versetzt, so trachtete er diese drahtlos übermittelten Strahlen aufzufangen und zur drahtlosen Telegraphie zu verwenden. Hierbei benannte er seinen Auffangdraht seltsamer Weise ebenso wie jene langen, zarten Fühler des Schmetterlings benannt waren, er nannte ihn „Antenne". Was liegt nun näher, als daß sich Naturforscher fanden, die sich fragten, ob nicht tatsächlich diese an die Richtstrahlantennen des Technikers gar sehr erinnern-

den „Antennen" der Schmetterlinge auch bestimmte, durch Aetherwellen übermittelte Zeichen aufzunehmen imstande seien? Ja, sie mutmaßten, daß diese Insekten vielleicht fähig wären, selbst solche elektromagnetische Wellen als eine Zeichengebung zu erzeugen und mit Hilfe ihrer „Antennen" auch zu empfangen.

Es wäre dies eitel Spiel der Fantasie, wenn nicht erforschte Tatsachen der Biologie hierfür Anhalt böten. Die Leuchtkäfer erzeugen in technisch erstaunlich einfacher und vollkommener Weise Lichtstrahlen, also sichtbare elektromagnetische Wellen; das weiß die Forschung. War einmal dieser Gedanke aufgetaucht, so begaben sich besonders Physiker daran, zu prüfen, ob denn die Antennen der Schmetterlinge zu solchen Empfangs- und Sendeantennen nach ihrer Länge geeignet wären und stellten fest, daß sie auf Zenti- und Millimeterwellen einander zurufen könnten. Dies war manchen Forschern wichtig genug, denn es waren ja tatsächlich Leistungen der Schmetterlinge kaum durch Sinneswahrnehmung allein zu begreifen. Ein Schmetterlingsmännchen, das erstmals ein Schmetterlingsweibchen gesehen und gerochen hat und dann sofort von ihm getrennt worden war, konnte zu ihm zurückfinden, obwohl man es 20, ja manchmal sogar 28 Kilometer weit von ihm entfernt hatte. Bisher hatte man diese Leistung dem Geruchssinn des Tieres zugesprochen. Nun aber nahm man eine Zeichenverständigung durch Aetherwellen an, die uns allerdings einen unerhörten Einblick in die Möglichkeiten seelischen Lebens und seelischer Leistung in der Insektenwelt eröffnen würde. Ein solches Können wäre nichts anderes als ein Triumph der Erkenntnis meiner Werke, denn haben diese nicht vom Wesen der Schöpfung aus die Botschaft von Zelle zu Zelle durch Aetherübermittlung als Wirklichkeit bezeichnet? Möglich wäre jedenfalls solche Leistung, denn Professor Schröter, ein Funkwissenschaftler, hat ausgerech-

net, daß nur 0,0001 Watt Sendeleistung von dem Schmetterling geliefert werden müßte. Ferner hat er errechnet, daß 1/400 Milligramm Fett, selbst wenn 90 % Verluste entstünden, genügen würden, um bei Umwandlung zu elektrischen Strahlen im Schmetterlingskörper 100 Sekunden Sendeleistung zu ergeben. Zoologen halten dagegen noch an der Ueberzeugung fest, daß der Schmetterling das Weibchen auf 20 Kilometer hin riechen könne und glauben mit dem bekannten Fang der Schmetterlinge durch das Lockmittel eines Schmetterlingweibchens, das sie in einen Drahtkäfig setzen, den Beweis erbracht zu haben. Die Physiker aber weisen nach, daß ein solcher Drahtkäfig für die kurzen Wellen, um die es sich hier handelt, kein Hindernis sein könne. So wogt der Kampf noch hin und her.

Ebenso ungeklärt und umstritten ist zur Stunde noch eine weitere Vermutung der Forschung, die unter dem Eindruck der Aetherwellenphysik und der technischen Auswertung der Erkenntnisse zum Beispiel zum Peilen unserer Flugzeuge, auftauchte. Der erstaunliche Raumsinn der Vögel, der bisher als Erberinnern, als „Instinkt" angesehen wurde, soll nach solchen Vermutungen auf Richtung nach Aetherwellen beruhen. Es wurde festgestellt, daß gut abgerichtete Brieftauben, sobald sie in die Nähe starker Radiosender kommen, ganz und gar ihre Richtung verlieren; dies aber ward als Beweis dafür erachtet, daß die elektromagnetischen Wellen eine bedeutsame Rolle bei der Leistung ihres Raumsinnes spielen. Nun hebt auch auf diesem Gebiete erneutes Forschen an, auf dem bisher der angeborene Instinkt befriedigende Erklärung erstaunlichen Könnens gewesen war. Es ist eine wunderbare Leistung, die nun mit Hilfe der Aetherwellen geklärt werden soll. Schon über den Lachs staunen wir, wenn er zur Laichzeit vom Meer in die Ströme aufwärts schwimmt, in ihnen alle Hindernisse, sogar Wehre und Wasserfälle, überwindet, und, so wie

die Forscher Anlaß haben anzunehmen, in dem gleichen Strom und weiterhin zu dem gleichen Orte zu finden, an dem er vor Jahren aus dem Ei geschlüpft ist. Er gibt uns in dieser Leistung den Anhalt dafür, daß der heute entbrannte Streit, ob der Raumsinn der höheren Tiere angeborenem Instinkte oder irgend welcher Orientierung an Aetherwellen zu danken ist, wohl in Zukunft, wie viele brennende Streitfragen dahin beantwortet werden wird, daß beide Teile Recht haben. Der Erbinstinkt verleiht eben auch ein Können, sich an bestimmten physikalischen Merkmalen zu orientieren, Merkmale, die in manchen Fällen auch ein Sich-Erinnern an die Eindrücke frühesten Einzellebens bedeuten. Die Erkenntnis meiner Werke erklärt solches zuverlässige „Erinnern" als Wiederholungsbereitschaft des Willens zum Verweilen.

Noch erstaunlicher ist der Raumsinn der weiblichen Aale. Sie wissen, wann es Herbst und somit Zeit zum Antritt einer großen Weltreise aus unseren Gegenden ist. Sie verlassen dann die Flüsse und Ströme und treten ihre Meeresreise an. In den Wogen des Meeres, die ihnen, wären sie nur auf unser Wahrnehmungvermögen angewiesen, weniger Orientierung ermöglichen, als sie der Seemann auf hoher See hat, dem keinerlei Richtinstrumente, sondern nur die Sternbilder des Himmels zur Verfügung stehen, verirren sie sich nicht. Der Aal findet durch die unermeßlichen Meeresräume zu dem Sargassomeere*) in der Nähe der Inseln Westindiens hin. Einen Winter hindurch schwimmt er nach diesem fernen Ziele, als wohne ihm Bewußtheit und mehr Weisheit als dem Schiffer auf hoher See inne, und er lernt auf dieser weiten Reise

*) Umkreist von großen Meeresströmen, herrscht Stromstille in diesem weiten Meeresteile und so ward er zur Wohn- oder zur Brutstätte unzähliger, mannigfaltiger Meeresbewohner.

die Lebensweise und Abwehr der Lebensgefahren, wie die Fische der Meerestiefe sie zeitlebens gewohnt sind. Dort in dem fernen Meere legt er dann in großer Tiefe unter dem Meeresspiegel seine Eier, gibt dem Geschlechte weiteres Leben und geht offenbar selbst ohne je wieder nach unseren Süßwassern heimzufinden, zu Grunde. Nicht persönliche Lebenserfahrung war ihm der Leitstern zu der Brutstätte. Erinnern an die Frühjugend und eingeborenes Erberinnern der Art müssen hier walten. Doch sehr wohl mag es sein, daß die Forschung feststellen wird, wie sehr die Richtung an elektromagnetische Wellenverhältnisse eben der wesentliche Gehalt dieses Erbinstinktes ist, der wiederholungsbereit in allen Geschlechterfolgen das Leben der Art sichert. Hatten wir bei dem Lachs vor allem nur zu bewundern, daß er den Strom seiner eigenen persönlichen Heimat wiederfindet, während von nun ab ein kunstvolles Stromaufschwimmen ihn sicher an den rechten Ort führen mußte, so bleibt hier bei der halbjährigen Reise des Aals durch das Meer mit einer ganz bestimmten Zielrichtung wohl kaum eine andere Möglichkeit als die Annahme, daß dem Tiere als Erbinstinkt Richtungfähigkeiten eingeboren sind, die mit unserem Wahrnehmungvermögen keineswegs erfaßt werden können. Diese mögen sehr wohl in Beziehung zu elektromagnetischen Wellenverhältnissen stehen.

Umso mehr werden wir es aber für möglich halten, daß die völlige Verwirrung, die die Brieftauben aufweisen, wenn man sie in der Nähe großer Sender fliegen läßt, auf einen Zusammenhang ihres Raumsinnes mit elektromagnetischen Wellen hinweist. Zeigt doch der Raumsinn der Zugvögel die sinnfälligste Hochleistung, die nur von Erbinstinkten, die solche Richtungfähigkeit aufweisen, erklärt werden kann. Auch hier läßt sich leicht nachweisen, daß das persönliche Erinnern des einzelnen Vogels nur ergänzend ihm ermöglicht, die Stätte des Nestbaues im

nächsten Jahr wiederzufinden. Der Erbinstinkt bezieht sich darauf, zu bestimmter Jahreszeit im Herbst den Zwangstrieb des Fluges nach dem Süden vom Lande des Nestbaues fort und im Frühjahr den Rückflug auszulösen. Er muß aber auch noch Wahrnehmungen als Richtung gebend walten lassen, die den Raumwahrnehmungen des Menschen nicht nur dank der Sehschärfe des Vogelauges überlegen sind.*)

Es liegen Beweise dafür vor, daß die jungen Vögel nicht etwa in allen Fällen von den Eltern den großen Reiseweg gezeigt bekommen und sich dann nur an diese eigene persönliche Erfahrung richtig erinnern, sondern daß ihnen der Raumsinn, der sie zur rechten Reise befähigt, angeboren sein muß. Die Eltern des Kuckucks, die ja die Aufzucht der Brut liebenswürdig anderen Vögeln überlassen, begeben sich ganz unbekümmert um das Schicksal ihrer Kinder früher auf die Reise nach dem Süden als diese. Indessen sind die Jungen nicht mehr bei den Pflegeeltern, sondern ganz auf sich selbst gestellt. Sie fliegen im Herbst nicht mit ihren eigenen, aber auch nicht mit ihren Pflegeeltern, sondern selbständig nach dem Süden und finden dennoch den Weg von uns nach Südafrika! Dabei sind das wahrlich nicht die weitesten Reisen, die Zugvögel unternehmen. Die Seeschwalbe Sterna paradisae liebt anscheinend nicht den häufigen Wechsel von Tag und Nacht. Ihre weite Reise ermöglicht es ihr tatsächlich im Sommer die Tagessonne ununterbrochen Monate hindurch in der Nähe des Nord-

---

*) Wir werden in folgenden Betrachtungen noch des öfteren die Weisheit der ererbten Instinkte bewundern, aber auch ihre Unfähigkeit erkennen, auf die ich in meinen Werken hinwies, sich sinnvoll veränderten Bedingungen anzugleichen. Dies haben zum Beispiel Schwalben bewiesen, die nach Südseeinseln gebracht wurden und als der Herbst nahte von dort nach Süden, also dem Tode entgegen, dem Südpole zu flogen.

pols, im Winter aber die Mitternachtssonne in der Nähe des Südpols zu genießen, was macht es ihr weiter aus, wenn sie deshalb jedesmal von Pol zu Pol fliegen muß? Wie aber vermag sie das? Heute weiß jeder Flieger, daß wegen der zeitweisen Verhüllung des Blickfeldes durch Wolken der Blick auf die Länder unter ihm keineswegs in jedem Falle genügen könnte, damit er die Richtung nicht verliert. Noch deutlicher aber zeigen die Goldregenpfeifer ihren Raumsinn, die Schauinsland im Herbst zwischen Hawai und Japan bei kurzer Rast antraf. Sie machten die weite Reise von den Aleuten, wo sie gebrütet hatten, auf eine Entfernung von 2—3000 km quer über das pazifische Meer. Wer gibt ihnen hier die Richtung? Unter sich haben sie nur Meereswogen! „Elektromagnetische Wellen geben ihnen die Richtung", so sagen die Physiker. „Erbinstinkt befähigt sie, den Weg zu finden", so sagen die Biologen. „Ihr habt beide Recht", so sage ich, denn das Richtungvermögen nach elektromagnetischen Wellen ist eben der Inhalt dieses Erbinstinktes.

Noch weit bedeutsamer, als alle diese Ansätze der Auswertung der Aetherwellenforschung für die Biologie, ja auch wissenschaftlich viel exakter begründet sind Mikroforschungen, die die Einflüsse von einer lebenden Zelle auf andere lebende Zellen im Einklang mit den Aetherwellenlehren der Physik neu entdecken. Sie sind im letzten Jahrzehnt schon stattlich angewachsen. Anlaß zu ihnen war die Vermutung, daß elektromagnetische Wellen von einer lebenden Zelle auf andere ausgesandt werden können und zwar wahrscheinlich im Zusammenhang mit chemischen Vorgängen in den Zellen. Die Vermutungen haben sich bestätigt und ich muß sagen, daß mir vom Standpunkt der philosophischen Erkenntnis aus dieses Forschunggebiet und seine Ergebnisse als eine der wesentlichsten Eroberungen von Neu-

land auf dem gesamten biologischen Gebiete in jüngster Zeit erscheinen.

Es tun sich hier Wunder auf, die dereinst kommenden Geschlechtern noch weit, weit tieferen Einblick in die Rätsel der Zelle und der Zellverbände gewähren werden, als wir ihn heute haben können. Wir werden alle im Grabe ruhen, wenn die reichen Früchte dieser Forschung reifen und das Forschunggebiet dann auch endlich von der Naturwissenschaft selbst entsprechend gewürdigt werden wird. Ich kann natürlich hier nur einen ganz flüchtigen Blick auf die seit 9 Jahren erst begonnene Arbeit werfen, die gewißlich noch eine große Zukunft hat. Es wird von Prof. Dr. Alexander Gurwitsch unter Mitwirkung von Lydia Gurwitsch in dem 2. Bande des Buches „Probleme der Zellteilung" behandelt, der den Titel trägt: „Die Mitogenetische Strahlung".

Unter dem Eindruck der Aetherwellenforschung beobachtete man in gründlich exakter Arbeit, daß zahlreiche chemische Umsätze unter Aussendung schwächster kurzwelliger ultravioletter Strahlen einhergehen. Als man nun lebende Zellen hieraufhin untersuchte, nahm man wahr, daß auch ihre chemischen Umsätze in bestimmten Fällen solche Strahlen aussenden. Ist schon diese Entdeckung von einer Tragweite für die biologische Wissenschaft, die kaum überschätzt werden kann, so erreicht die Bedeutung ihren Höhepunkt erst durch die Forschungergebnisse, daß andererseits auch lebende Zellen von dieser minimalen Strahlenaussendung sehr stark beeindruckt werden, daß sie darauf in einer ungeheuer wesentlichen Art und Weise reagieren: sie werden zur Teilung angeregt. Es ergab sich den Forschern die erstaunliche Tatsache, daß chemische Umsätze in lebenden Zellen von ganz bestimmter Art in anderen lebenden Zellen, selbst wenn sie ganz anderer Herkunft sind und selbst wenn sie in bestimmter Entfernung von der strahlenden Zelle bleiben, zur Zellteilung anregen. Ultraviolette Strahlen also, sofern

sie jenes minimale Ausmaß haben, wie jene Zelle sie eben erzeugen kann, lösen in anderen lebenden Zellen Kernteilung aus. Daher nannte man sie Kernteilung-erzeugende, oder „mitogenetische" Strahlen. Zwei weite Gebiete umfaßt das so geheimnisreiche Eindringen in Rätsel des Lebens. Einmal werden unter den Zellenarten diejenigen gesucht und gefunden, deren chemische Umsätze solche ultravioletten Strahlen erzeugen, zum anderen gilt es in schwierigen Versuchen die Wirkung der ausgesandten „emittierten" Strahlen auf andere lebende Zellen zu untersuchen.

Was sagt uns nun die junge Forschung über die Beweise, daß solche Strahlen ausgesandt werden? Nun, sie erweist die Strahlen zuerst an ihrer Wirkung, denn der physikalische Nachweis der Strahlen scheiterte zunächst an der Unzulänglichkeit der Instrumente für diese kleinsten Strahlungen, die die Lebensvorgänge in anderen Zellen dennoch so eindringlich zu leiten vermögen! So hilft denn die Biologie sich hier dadurch selbst, daß sie die Wirkung, das heißt, die tatsächliche Anregung zur Zellteilung oder wie es heißt, den „mitogenetischen Effekt" an lebenden Zellen nachweist. Die Zellen, die sich hierfür eignen, werden „Detektor" genannt. Unsicherheit der Forschungergebnisse aber wird verursacht durch die ungeheure Schwierigkeit der Versuche selbst. Daher wird allmählich mehr und mehr nur noch der geeignetste der Detektoren, nämlich Hefekultur gewählt. Ein Tropfen solcher Kultur wird den ultravioletten Strahlen der lebenden Zellen nicht ausgesetzt, ein zweiter Tropfen aber wird unter ihren Einfluß gestellt. Zählt man darnach im Mikroskop die Kernteilungsvorgänge jenes Tropfens und vergleicht sie mit diesem, so zeigt sich bei dem Beeinflußten eine bedeutsame Erhöhung der Zahl der Kernteilungen. Bei dem Abzählen von mindestens 2000 Zellen kommt man zu klaren Beweisen. Dabei wird blinde Zählung vorgenommen, das heißt, der Forscher weiß

bei der Zählung absichtlich nicht, welchen der beiden Tropfen er durchzählt. Unzählige einzelne Prüfungen ergaben mit Sicherheit den „Induktionseffekt", das Einflußergebnis der Zellstrahlung.

Außer diesem Nachweis der ultravioletten Strahlen bestimmter lebender Zellen, der also ein rein biologischer ist, wurde trotz aller Erschwernisse auch der physikalische Beweis erstrebt, zumal eine Anzahl von Biologen den Entdeckungen ablehnend gegenüberstanden (so Guttenberg, Schwarz, Haberland). Die Gegner Gurwitschs waren der Auffassung, es handelte sich bei dieser Wirkung auf Entfernung nicht um elektromagnetische Strahlen, sondern um chemische Emission flüchtiger Stoffe, die derart auf die anderen lebenden Zellen wirke. Eine ganze Reihe physikalischer Versuche, die eine Emission chemischer Stoffe als nicht möglich zeigten, trat solcher Auffassung entgegen. Gurwitsch schaltete Lamellen zwischen den Strahler und den Empfänger, so war der photoelektrische Effekt geprüft, vor allem aber hat Frank ein biologisches Spektrum eines tetanisierten Froschmuskels gewonnen und nun durch das zwischengeschaltete Prisma die Wirkung auf den Detektor erwiesen.

Dieses biologische Spektrum der Muskelstrahlung ist nun wieder der Ausgangpunkt für bedeutsame Versuche. Denn nun ließ sich die Wellenlänge der ultravioletten Strahlen der lebenden Zellen erkennen.

Nun war auch die Bahn frei geworden für die Prüfung der Stärke dieser Strahlungen. Die Versuche ergaben minimalste Werte (10^{-10} Erg/qcm/sec.).

Wie aber kommen die Strahlen zustande? Auch hierüber hat die junge Forschung schon Auskunft zu geben vermocht. Chemische Umsätze, ähnlich jenen, die bei dem Leuchten der Leuchtkäfer und anderem Leuchten tierischer Zellen gefunden wurden, die „Chemolumineszenz" genannt

werden, liegen auch hier vor. Doch im Gegensatz zu jenem Leuchten tierischer Zellen bleiben diese Strahlungen unserem Menschenauge eben unsichtbar, weil sie außerhalb des Sehspektrums liegen, aber auch weil diese Strahlen im Gegensatze zu jenem Leuchten viel zu schwach sind, um eine Reaktion auf unserer Netzhaut auszuüben. Was dies für ihre Schwäche besagt, wird dadurch erkenntlich, daß unser Auge noch auf graugrüne Lichtstrahlen reagiert, selbst wenn sie nur 0,000 000 000 000 000 15 Watt stark sind. Die Art der chemischen Vorgänge, die solche ultravioletten Strahlen erzeugen, sind Oxydationsprozesse (Verbindung mit Sauerstoff), proteolytische und glykolytische (Eiweiß- und Zucker lösende) Prozesse. Sie wurden ganz wie bei der Chemolumineszenz als Quelle der Strahlung aufgefunden und genau geprüft.

Dies mag für die Forschung recht wesentlich sein, dem Rätsel des Lebens kommen aber jene Prüfungen näher, die das Auftreten der ultravioletten Strahlung im Haushalt der Organismen weiter durchforschen. Dabei ergab sich nun, daß solche Strahlungen weit häufiger in den Organismen auftreten, als sie es um der mitogenetischen Wirkung willen zu tun Anlaß hätten, daß also offenbar unsere Forschung bisher in der Mitogenese nur einen ganz kleinen Ausschnitt der biologisch wichtigen Wirkungen von Zelle zu Zelle mit Hilfe ultravioletter Strahlung entdeckt hat. Wahrscheinlich ist die Vielseitigkeit der Verwendung eine recht große.

Dafür gibt uns ja auch das Leuchten der Tiere durch Chemolumineszenz Anhalt. Es dient ja nicht nur, wie bei dem Leuchtkäfer, dem Auffinden des Weibchens, es dient auch als Lichtquelle für das Lebewesen selbst, das leuchtet, ja, es dient nach jüngster Forschung auch dazu, das Auge von Insekten zur Erweiterung seines Lichtspektrums zu befähigen. In der interessanten Abhandlung Prof. Merkers

„Die Durchlässigkeit der Chitine für ultraviolettes Licht" Zoologischer Anzeiger 4. Supplementband, Seite 181, gibt er die Auffassung des Forschers von Heß wieder:

„An manchen Insekten kann man, wie schon von Heß beobachtet hat, nur ein Aufleuchten der Augen sehen. Der ganze übrige Körper bleibt dunkel. Diese an Ameisen oder dunkel gefärbten Käfern leicht wahrnehmbare Tatsache hat von Heß zu der Auffassung geführt, daß die Augen dieser Tiere fluoreszieren, um das kurzwellige Licht für sie noch sichtbar zu machen."

Noch vielseitiger, so dürfen wir wohl annehmen, wird die Wirkung jener unsichtbaren schwachen elektromagnetischen Strahlen sein, welche von Zelle zu Zelle sogar auf gewisse Entfernungen hin so Wesentliches erreicht wie die Anregung zur Zellteilung. Welch weites Gebiet der Entdeckungen mag sich hier zur Stunde noch verbergen!

Von ebenso großer Bedeutung ist aber auch das Forschungergebnis, daß nur eine Minderzahl von Geweben und Organen überhaupt strahlen. Allerdings dürfen wir nicht vergessen, daß die künstlichen Eingriffe, die der Versuch bedingt, so einschneidend sind, daß der Forscher dem Gewebe dadurch die Strahlkraft genommen haben kann. Es gibt allerdings Gewebe und Organe, die es sich getrost gefallen lassen, zu Brei zerrieben zu werden und dennoch oder vielleicht deshalb strahlen, finden wir doch zum Beispiel auch, daß nekrotische Zellen an einer Wunde starke Strahlen aussenden und z. B. Krebszellen starke Strahlung ergeben.

Aber sehen wir von Ungewißheiten auf dem jungen bedeutsamen Forschunggebiete ab, so ergibt sich schon sehr Wesentliches. Organe, deren normaler Blutkreislauf unterbrochen wird (so z. B. das Kornealephitel) verlieren sofort ihre Strahlkraft. Das hat aber im Gefolge, daß viele Organe auf ihre Strahlkraft garnicht überprüft werden können, weil der Versuch den normalen Kreislauf beein-

trächtigt. Begnügen wir uns also zunächst mit der Tatsache, daß gewisse Organe, die ohne schwere Schädigung überprüft werden können, sich als kräftige Strahler erwiesen haben, so die Muskeln, Nerven und Flimmerzellen. Bedeutsam ist bei der Untersuchung der Bakterien, daß Individuen, die in der Vermehrung zum Stillstand gekommen waren, auch ihre Strahlung eingestellt hatten. Bringen wir das mit dem wichtigen Ergebnis in Zusammenhang, daß bei den höheren Tieren, vor allem das Blut starke mitogenetische Strahlung aufweist, aber im Greisenalter dieselbe verliert, so ahnen wir wesentliche Zusammenhänge zwischen der Lebenserhaltung der vergänglichen Körperzellen höherer Lebewesen und der Anregung durch ultraviolette Strahlen von Seiten der strahlenden Zellen der Vielzeller. Ja, wir stehen hier vor der Einsicht, daß offenbar das Blut der höheren Lebewesen außer all den wichtigen Aufgaben, die die Physiologie seit länger kannte, und die die jüngste Hormonforschung noch ergab, noch weitere bedeutsame Aufgaben erfüllt.

Solche Aufgabe des Blutes ist z. B. bei dem Wirbeltier von umso größerer Wichtigkeit als sich hier die meisten Organe als Nichtstrahler erwiesen haben. Die starke Durchblutung der Organe sichert also das immerwährende Bestehen mitogenetischer Kraftfelder. Hieraus läßt sich die Bedeutung und Auswirkung des Erlöschens solcher Strahlkraft des Blutes im Greisenalter ermessen. Ja, mir will es dünken, als ob vielleicht diese Tatsache ein Anzeichen des „natürlichen Todes", also des nicht durch Krankheit, sondern als Gesetz vergänglichen Lebens sei. Ich komme in einer der folgenden Betrachtungen noch einmal hierauf zurück. Allerdings spricht die Tatsache wieder dagegen, daß die Blutübertragung jugendlichen Blutes bei Greisen, die die Strahlkraft völlig eingebüßt hatten, zur „Verjüngung", das heißt, zu erneuter Strahlkraft des Blutes führt. Wenn

wir aber darüber noch keine Untersuchungen angestellt wissen, wie lange solche erneute Strahlkraft dann anhielt, so können wir um so mehr meiner Auffassung sein, als seltsamer Weise die Strahlkraft des Blutes nur bei sehr schweren Bluterkrankungen, so bei schwerer Sepsis, schwindet, aber bei aufzehrenden Krankheiten, so z. B. bei schwerer Tuberkulose und Krebs erhalten bleibt.

In einem der folgenden Abschnitte werden wir über den natürlichen Tod, oder wie meine philosophischen Werke ihn nennen, das „Todesmuß" zu sprechen haben und darauf hinweisen, wie sehr die Naturwissenschaft ungewollt in jüngster Zeit das von mir als Tatsache behandelte bestätigen muß. Wir werden da erkennen, daß die Biologen mit ganz seltenen Ausnahmen von der genialen Entdeckung Weismanns über die potentielle Unsterblichkeit der Einzeller weggeglitten sind, aber seinen Irrtum heute noch beibehalten. Er faßte die Abnützung der „differenzierten" Zellen, der Körperzellen der sterblichen Lebewesen, als Ursache des Todesmuß auf. So allgemein herrscht heute diese Auffassung, daß wohl sicher mancher Leser unsere Angabe in dem gleichen Sinne auslegen wird. Er wird annehmen, daß das Schwinden der Strahlkraft des Blutes im Greisenalter eben eine solche „Abnützungerscheinung" sei und es wird ihn selbst nicht erschüttern, wenn ihm die Angabe gegenübersteht, daß das Blut bei Tuberkulose und Krebskrankheit auch im Greisenalter die Strahlkraft nicht einbüßt. So erinnere ich ihn denn an die Tatsache, daß dieser Verlust der Strahlkraft im Greisenalter nicht auf Abnützung beruhen kann, sondern meine Erkenntnis bestätigt. Die roten Blutkörperchen erreichen nämlich beim Menschen nur ein Alter von 50 Tagen und zeigen bei jugendlichen Wesen von ihrem ersten bis zu ihrem letzten Daseinstag ihre Strahlkraft, bei Greisen aber lassen sie diese Kraft vom ersten bis zum letzten der 50 Tage ihres

eigenen Daseins missen. Entsprechend solcher Sonderaufgabe des Blutes im Organismus sehen wir auch in den höheren Pflanzen das Amt der mitogenetischen Anregung durch Strahlung an ganz bestimmte Zellgruppen vor allem gebunden und zwar an gewisse Gefäßbündel.

Bei Pflanze und Tier aber blickte die Forschung auch tiefer in die wunderbaren Vorgänge der „Regeneration", in die Strahlungverhältnisse während der Heilung bei Verletzung. Bei zellzerstörenden, „nekrobiotischen" Prozessen und Verwundungen nämlich übernehmen Zellgruppen, die unmittelbar angrenzen, diese lebensrettende Aufgabe. Sie werden dann zu Strahlern und rege Zellteilung setzt nun in der Wundumgebung ein, die den Heilprozeß auslöst. Steil steigt die Kurve der Strahlung gleich nach der Verwundung, am stärksten ist sie im Zentrum der Wunde, sinkt sie an dem kommenden Tage zunächst ab, so steigt sie noch ein zweites Mal an und unter solchen Anregungen hat die Heilung der Wunde ihren raschen Fortgang genommen.*)

Wir können hier nicht auf die Fülle der Ergebnisse der Versuche bei der Metamorphose der Tiere, bei den Furchungprozessen embryonaler Entwicklung eingehen. Nur eines sei vielleicht erwähnt, wie sich dem Forscher der Lebenszyklus eines Einzellers (Protisten), der Strahler ist, heute darstellt. Gurwitsch gibt sie uns auf Seite 78 seines Buches mit den Worten:

„Eine junge Zelle reift allmählich zur nächsten Teilung (Sprossung) heran, indem neben anderen hier nicht zu berücksichtigenden Vorgängen in ihr gewisse „mitogene" Stoffe herangebildet werden, die

---

*) Bisher hatte die jüngste Forschung die erhöhte Zellteilung der Zellen, die an einer Wunde liegen, nur dem Auftreten der sogenannten „Wundhormone" zugeschrieben, die der Botaniker Haberlandt im Jahre 1921 bei Verletzung pflanzlicher Zellen fand. Die Strahlkraft der Zellen und ihr zweimaliges Ansteigen, wie es Gurtwitsch entdeckte und mitteilte, scheint solche Wundheilunghilfe noch sinnvoll zu ergänzen.

bei einer bestimmten Konzentration bezw. anderen, noch zu erforschenden Umständen, die „strahlungsliefernde" Reaktion eingehen. Das mitogenetische „Aufleuchten" der Zelle bedingt nun den eigentlichen Teilungsimpuls entweder für die Zelle selbst (Autoinduktion) oder für benachbarte Zellen (Mutoinduktion)."

Auch die Zellfurchung der Vielzeller (Metazoen) nach der Befruchtung wird mit dem gleichen Bilde beschrieben! (s. Seite 97):

Es handelt sich demnach in der Tat um Auftreten der mitogenetischen Strahlung einige Zeit nach der Befruchtung und um relativ kurze Persistenzdauer derselben, die von den Autoren als „mitogenetisches Aufleuchten" bezeichnet wird.

Ich glaube zunächst aber hier die Leser meiner Werke auch daran erinnern zu sollen, wie sehr das Werk „Schöpfunggeschichte" betont hat, daß sich in dieser Schöpfung die Bilder, in denen sich das Leben vollzieht, wieder und wieder wie die Melodien der Musik wiederholen. Vom Wesen der Schöpfung aus ward uns der Aufstieg des Lebewesens zur Bewußtheit des Menschen (s. „Schöpfunggeschichte") im Bildgleichnis zum „Aufleuchten" eines neuen göttlichen Willens in einem Einzelwesen der Schöpfung, das dann in solcher flüchtigen Erleuchtung die höhere Stufe zur Bewußtheit erreichte. Im weiteren Sein der Nachgeschlechter dieses Einzelwesens aber war solches Aufleuchten nicht mehr zu finden, der Wille zum Verweilen erhielt nur das Neuerworbene in Erscheinung, es ward wiederholungsbereit „vererbt". Ja, auch das Erwerben neuer Gestaltung und neuer Erfahrung eines „Instinktes" in der Todesnot des Einzelwesens, die dann in jenem plastischen Zeitalter auch die Erbsubstanz der Keimzellen entsprechend beeindruckte, kleidete sich uns in dem Werke „Schöpfunggeschichte" in das Bildgleichnis eines vergänglichen Aufleuchtens göttlicher Weisheit in jenem Einzelwesen, das nun zum Träger einer neuerworbenen Erbeigenschaft und neuen Instinktes ward. Und nun sehen wir, daß die exakte

Forschung das „Aufleuchten" ultravioletter Strahlen bei der Teilung des Einzellers und in Vielzellern unmittelbar nach der Befruchtung erwiesen hat. Sollte durch solchen Gleichklang der Bilder sich nicht jenes vom Wesen der Schöpfung aus erschaute Bild des Werdens auch denen, die es nicht erlebten, überzeugender, „einleuchtender" gestalten?

Doch vergessen wir hierüber nicht das Bedeutsamste, die neuen Entdeckungen der Biologen. Sie haben wunderbare Strahlungvorgänge nicht als nebensächliche Begleiterscheinung chemischer Prozesse, nein, als „genuine Faktoren der Anregung zur Zellteilung" erwiesen. Welch ein Erweis der Vollkommenheit der Schöpfung, die, wie es mein Werk „Schöpfunggeschichte" hervorhebt, die denkbar größte Auswirkung mit denkbar einfachen Mitteln verwirklicht! Liegt doch in der kurzen Mitteilung des Gelehrten die Kunde, daß der chemische Prozeß, der in der Zelle von der ultravioletten Strahlung begleitet ist, in ihr selbst Teilung auslöst, oder aber auf andere lebende Zellen ohne chemische Substanzübertragung in diesem Sinne wirkt!

In dieser einzigen Einrichtung ist das von Gefahren umlohte Leben auf diesem Stern in wunderbarer Weise gesichert. Sie ergänzt anscheinend die Gesetze der Sicherung der Zellteilung, die wir in folgenden Abschnitten dieses Werkes noch betrachten werden. Die unsterblichen Einzeller und die Keimzellen sind auf solche Anregung zur Zellteilung durch strahlende Zellen keineswegs angewiesen, wie sollte sonst auch die Erhaltung ihrer Art gesichert sein! Unantastbare Vorgänge in der lebenden Zelle lösen dieselbe gesetzlich aus, Vorgänge, in die die jüngste Forschung erst einen tieferen Einblick tat! Aber wir wurden nun zu wesentlichen Hilfen geführt, die den vergänglichen Körperzellen zu Gebote stehen.

Wir werden in folgenden Abschnitten noch auf die großen Errungenschaften der Biologie zu sprechen kommen, an die ich hier denke. Sie haben uns einen tieferen Einblick in die Lebensgesetze, in die „Physiologie" der Tiere und Pflanzenwelt gewährt. Ich meine die Forschungen über die „Lebensregler", die in Gestalt von Hormonen, Vitaminen und Fermenten drei wichtige Arbeitsgebiete in den Lebewesen haben. Wahrhaft vollkommen und kaum der Vernunft noch faßbar sind die entdeckten Wirkungen von „Stoffen", die selbst in unvorstellbar kleinen Mengen vom Millionsten Teil eines Grammes nur durch ihre Gegenwart in der Zelle die lebenswichtigsten Aufgaben auslösen und begrenzen. So sind vor allem natürlich auch Hormone gefunden worden, die die Zelle zur Umwandlung der Protoplasmanahrung in solchem Grade anregen, daß sie wächst bis ihr Wachstum zu dem nötigen Grade der Oberflächenspannung führt, die sich dann gesetzlich zur Teilung anregt. Die Hormone der „Biosgruppe", vor allem das Biotin sind hier bedeutsam und man hat sie erklärlicherweise neben bestimmten Vitaminen überall da gefunden, wo eben eine grenzenlose immer wieder wiederholte Teilung stattzufinden hat, also in den unsterblichen Einzellern. So ist Biotin in hohem Maße bei den Bakterien gefunden worden, bei denen, wie bekannt, in wenigen Stunden aus einem Lebewesen 1600 Trillionen entstehen können. Man hat das Biotin besonders reichlich auch in den Eizellen der höheren Lebewesen angetroffen, die ja auch, wie z. B. beim Menschen, 30 Billionen Zellen aus sich durch Teilung hervorgehen lassen müssen. Solche wunderbare Wirkung der Wachstumshormone, vor allem des Biotin, sehen wir bei den ausgewachsenen Körperzellen der vergänglichen Vielzeller nicht mehr ausgeübt. Wir werden uns noch näher damit befassen. Nun läßt uns aber die mitogenetische Forschung eine Sicherung ihres Teilungsantriebes auf eine

ganz andere Weise von Zelle zu Zelle selbst auf die Ferne hin, also anscheinend völlig unabhängig von Hormonen und Vitaminen erkennen! Die fertig entwickelte Körperzelle (man nennt sie „differenziert") wächst nicht mehr wie die unsterbliche Zelle rasch bis zur Oberflächenspannung, die zur Teilung führt, sondern ersetzt nur verbrauchte Kraft und teilt sich nur, wenn Zellersatz nötig ist. Offenbar wirkt in ihr nicht mehr wie in dem unsterblichen Einzeller das Wachstumshormon Biotin oder aber es wird durch ein Gegenhormon sinnvoll gehemmt. Die „mitogenetische Forschung" zeigt uns nun eine Möglichkeit, die Kernteilung nicht dadurch zu sichern, daß das Wachstum bis zur Erzeugung der Oberflächenspannung angeregt wird, sondern durch Strahlung auf ganz anders geartete, ja sogar entferntere Zellen unmittelbar den Zellkern so zu beeinflussen, daß er sich teilt. Könnten wir uns eine vollkommenere Sicherung, eine sinnvollere Ergänzung der Wachstumshormone, besonders für die Wirkung auf vergängliche Körperzellen vorstellen, als sie uns hier enthüllt wird? Warum beachtete die Forschung diesen Sinn überhaupt nicht? Jedenfalls müssen wir hier ganz wie bei der Wirkung aller Lebensregler, über die wir noch im Folgenden staunen werden, einen tiefen Sinn, hier solcher unmittelbar durch elektromagnetische Strahlen übermittelten Einflüsse auf den Zellkern erwarten. Ja, wir können sogar vermuten, daß bei gewissen Wirkungen, die von den Erbfaktoren im Zellkern ausgehen, nicht nur jene Lebensregler, die Hormone, die einzigen Boten sind, sondern daß auch hier Strahlungen in Betracht kommen. Wir werden noch sehen, welche Vorgänge hier gemeint sind.

Man sollte nun annehmen, daß Biologen und unter ihnen vor allem Psychologen und Physiologen mit regstem Anteil alle diese unendlich mühevollen, schwierigsten Versuche verfolgen, die seit nunmehr 9 Jahren auf diesem

neuen Gebiete geleistet sind. Aber vorläufig merken wir davon noch nicht viel. Der Schlüssel für diese Erscheinungen der Ablenkung der Forscher ist vor allem in den staunenswerten Fortschritten der Kenntnis jener Lebensregler, der Hormone, Fermente und Vitamine zu suchen. Mir aber erscheint die mitogenetische Forschung noch weit näher zu den Grenzen des von der Vernunft Erforschbaren hinzuschreiten.

Es sei von mir besonders betont, daß das philosophische Schwergewicht auf der Unabhängigkeit einer solchen Fernwirkung einer Zelle auf eine andere von jeder chemischen Stoffübermittlung liegt. Wir werden bei der Betrachtung der Lebensregler in einer Reihe von Fällen von Wirkungen der Hormone innerhalb eines vielzelligen Lebewesens an einer von dem Entstehungsort entfernten Stelle hören, aber ein solcher Bote, der die Wirkung ausübt, muß dann immer durch Diffusion, durch Austritt aus der Zelle oder durch eine Körperflüssigkeit zu dem entfernten Ort hingelangen. Hier aber berichten die Forscher, daß die Hefezelle ohne solchen Vermittler in von ihr entfernten Zellen durch Aetherwellen Kernteilung veranlaßt. Ja, auch die Tatsache, daß strahlende Gewebe auf die Ferne hin vorübergehend nichtstrahlende Gewebeteile zu Strahlern machen können (man spricht hier von „Sekundärstrahlern") bedarf dabei nicht eines Hinströmens von Gewebsflüssigkeiten, der Vorgang erfolgt auch hier unmittelbar durch Strahlung. Ist dies aber festgestellt, so sind wir, denke ich, nicht nur berechtigt, nein, wissenschaftlich sogar verpflichtet, Forschungergebnisse anderer Zweige der Biologie daraufhin nun völlig neu zu überprüfen, ob nicht auch sie auf Aetherwellenentsendung von Zelle zu Zelle beruhen können. Hierfür möchte ich hier wenigstens ein Beispiel heranziehen, das von einer auffälligen Zellkraft Zeugnis gibt, welche auf

andere Zellen ausgeübt wird und sie beeinflußt. Allerdings liegen hier die Verhältnisse insofern weniger klar, weil hier mit Sicherheit zugleich auch von Hormonwirkungen gemeldet wird.

Ein Gebiet der Biologie hat seltsamer Weise zu neuen Rätseln hingeführt, das alles andere eher erwarten ließ, als ein solches Eindringen zu Rätseln, die dem Forscher noch weit unbegreiflicher sind als die bis dahin erkannten Leistungen der lebenden Zelle. Der Forscher Roux meldet von solchen Tatsachen. Er hat im Jahre 1882 die sogenannte Entwicklungmechanik geschaffen und wurde damals eher bespöttelt als anerkannt. Sie tritt mit feinsten Nadeln den mikroskopisch kleinen in der Entwicklung begriffenen Keimen zu nahe, löst einzelne Teile derselben aus dem Zusammenhang los und untersucht sie dann im mikroskopischen Feinschnitt, nachdem sie zur weiteren Entwicklung gekommen waren. Wir werden sehen, welch einschneidende Wirkung diese Forschung sogar auf die weltanschaulichen Auffassungen der Naturwissenschaftler hatte.

Es blieb später noch nicht einmal bei solchen Loslösungen von in der Entwicklung begriffenen Keimteilen, nein, man verpflanzte dieselben auf späteren Entwicklungstufen an andere Körperteile anderer in der Entwicklung begriffenen Keime und beobachtete dann, was nun wurde. Dabei ergaben sich sehr erstaunliche Tatsachen. Man erkannte, daß gewisse Zellgruppen, die verpflanzt werden, sich der neuen Heimat völlig anpaßt, daß sie nicht die eigentliche Richtung ihrer „Differenzierungart“ innehielten, sondern zu dem wurden, was die neue Zellnachbarschaft von ihnen erwarten mußte. Wieder andere Zellgruppen verhalten sich ganz anders. Sie bleiben sich selber nicht nur treu, nein, sie zwingen ihre neue Nachbarschaft, sich zu der Zellart abzuwandeln, zu differenzieren, die ihr eigenes Entwicklungziel in der alten Heimat gewesen wäre. Wissenschaftlich

ausgedrückt, gibt es also Zellgruppen bei den Vielzellern, die von dem Gastrulastadium an im Embryonalzustand ihre Umgebung beeinflussen („induzieren") und es gibt andere Zellgruppen, die sich von ihrer neuen Umgebung beeinflussen („induzieren") lassen, förmlich zwingen lassen, das zu werden, was die Neuankömmlinge in ihrer Nachbarschaft haben wollen! Die Ankömmlinge lassen sich also nicht induzieren, sondern induzieren ihre Umgebung. Die Forscher erklären diese Vorgänge durch Hormonbildung, die auf Anregung der Erbfaktoren im Zellkern sich bilden und dann die Befehle in ihrer Umgebung erteilen. Doch es drängt sich hier jedenfalls die Vermutung auf, daß auch Strahlung hier in Betracht kommt und zwar gerade wegen der völlig unterschiedlichen Kraft der beobachteten Richtungbefehle, je nachdem um welche Zellgruppe es sich handelt. Es liegt jedenfalls für meine philosophische Erkenntnis nahe zu vermuten, daß hier all die Vorgänge, die für die Erreichung des Entwicklungzieles der Schöpfung von höchster Bedeutung sind, nicht allein dem Lebensregler anvertraut werden. Einen Beweis in diesem Sinne wird uns ein späterer Abschnitt aus den Forschungergebnissen noch schenken. Wir dürfen uns gern ein Ahnen zukünftiger Forschungergebnisse gestatten, wenn wir uns zugleich zu bescheiden wissen und betonen, daß die Forschung zur Stunde noch lange nicht genügend Hinweise hierfür an die Hand gibt. Jedenfalls bringe ich hier dem Laien die Tatsache zum Bewußtsein: je tiefer die Forschung eindringt zu den Grenzen des Vernunfterkennens, umso größer sind die enthüllten Schöpfungwunder und die Lösung einer Frage wird tausende von neuen Fragen auslösen.

Soviel aber läßt sich wohl heute sicher sagen, der Siegeszug der Aetherwellenlehre der Physik befruchtet die Biologie in ihrer Forschung. Denn heute schon hat sie uns erwiesen, daß die Anregung zur Zellteilung also zu dem

wichtigsten Vorgauge für die Lebenserhaltung der Lebewesen dieser Erde vom Zellkern einer Zelle auf den Zellkern einer anderen Zelle übermittelt werden kann, selbst wenn sie nicht durch Körperflüssigkeiten in Verbindung stehen, nein, wenn nur der Aether und seine Bereitschaft zur Uebertragung von Aetherwellen vorhanden sind.

Ohne die jüngsten Forschungen der „elektromagnetischen" Strahlen zu kennen und Jahre, ehe das Forschunggebiet der „Mitogenese" geschaffen war, betonte ich vom philosophischen Erkennen meiner Werke aus in dem Werke „Des Menschen Seele", daß das Nervensystem nur eine Ergänzung der Einwirkung von Zelle zu Zelle in einem vielzelligen Lebewesen darstellt, daß durch den Aether von einer Zelle auf entfernte Zellen im vielzelligen Lebewesen Wirkungen ausgehen. Vielleicht werden die hier gestreiften, jüngsten biologischen Forschungen auch diese Erkenntnisse meiner Werke vielen Laien wahrscheinlicher erscheinen lassen. Wir stehen jedenfalls vor der mir garnicht erwarteten Tatsache, daß schon zu meinen Lebzeiten die Naturwissenschaft Bestätigungen bietet, die ich fernerer Zukunft vorbehalten wähnte. Wir aber, die wir nur die ersten Schritte in eine neue Welt der Rätsel des Lebens in unserem vergänglichen Sein noch gehen können, einer gesegneten Zukunft aber den tiefen Einblick in diese Wunder überlassen müssen, begrüßen es besonders warm, daß der unermüdliche Eifer biologischer Forscher uns schon so bald nach den Entdeckungen der elektromagnetischen Strahlen die ersten Früchte ihrer Auswirkungen auf die Biologie geboten hat. Wir begrüßen es, daß eine so wesentliche Erkenntnis meiner Werke, die als „mystische Annahme", als „Fantasterei" abgetan wurde, heute schon in Forschungergebnissen der Biologie ihre Bestätigung gefunden hat.

Das in der „Schöpfunggeschichte" enthüllte Geheimnis von Werdestufen zum ersten Lebewesen ist Wirklichkeit

In einem Weltall, das unermeßliche Räume umfaßt, läßt uns die Astrophysik unserer Tage alle jene großen Welteninseln, „Sternenstädte" genannt, getrennt durch Entfernungen, die Millionen Lichtjahre umfassen, erkennen. Sie kündet uns (siehe Seite 67 „Der Siegeszug der Physik, ein Triumph der Gotterkenntnis meiner Werke"), daß diese „Sternenstädte", die ungezählte Myriaden von Gestirnen in sich bergen, sich von einer derselben, nämlich von unserem Milchstraßensystem, wie von ihrem Mittelpunkt aus, mit großer Geschwindigkeit fortwährend radial entfernen. Alle diese Millionen „Sternenstädte", die nach dem Anblick, den sie dem Menschenauge gewähren, auch „Spiralnebel" genannt wurden, sind also vereinsamt und werden noch immer einsamer im Aetherraum. So sehr sich nun auch innerhalb dieser „Spiralnebel" oder „Sternenstädte" im Verhältnis zu ihren Entfernungen untereinander die Gestirne häufen, so sind diese dennoch durch eine der menschlichen Vorstellungkraft kaum zugängliche Entfernung voneinander getrennt. Würden wir je 100 Kilometer voneinander entfernt auf unserer Erde Stecknadeln in den Boden stecken, so hätten wir in der Entfernung von je zwei Stecknadelköpfen etwa das gleiche Verhältnis geschaffen, in der die Sterne in unserem Milchstraßensystem jeweils im sogenannten „leeren", das heißt, nur mit Aether er-

füllten Raume zu finden sind! Wir erkannten den tiefen, das Weltall erhaltenden Sinn dieser Einsamkeit der einzelnen Gestirne sogar in den Sternenstädten (s. „Der Siegeszug der Physik", Seite 229/230). In einer solchen Einsamkeit kreist auch unsere Erde um die Sonne. Nicht etwa im Mittelpunkt des Spiralnebels: der Milchstraße, zu der sie gehört, nein, ziemlich weit seitlich in dieser linsenförmigen Sternenstadt kreist unser Sonnensystem und in ihm der bewohnte Stern, die Erde. Wie wir in jenem Werke hörten, wurde ihr von der Forschung etwa das Alter von 3 Milliarden Jahren zugesprochen. Einsam kreist sie mit all ihrem einzigartigen kostbaren Gute organischen Lebens um die Sonne. Unter den Geschwisterplaneten des Sonnensystems findet sich kein mit so köstlichem Gute gesegnetes Gestirn. Sie kreist unter den 900 Millionen Fixsternen, alle den Sternennebeln und Wolken von nicht mehr leuchtenden Sternen, die die Heimatsternenstadt dieser Erde, die Milchstraße, in ihren 160 000 Lichtjahre umfassenden Raume in sich birgt. Es findet sich nach Forschungergebnissen wohl kaum ein Gestirn unter ihnen, das wenigstens Ansätze zu so geheimnisreichem Gute, zu Lebewesen, aufweist, wie sie. Um uns solches Leben zu bestätigen, müßte sich nämlich wohl irgendwann und irgendwo auf Erden in den kosmischen Geschenken, die immerwährend auf die Erde fallen, in den „Meteoriten", Spuren gezeigt haben. Diese Meteoriten, meist aus nickelhaltigem Eisen bestehend, sind den vulkanischen Eruptionen der Erde verwandt, nur erweist ihre Beschaffenheit, daß sie ohne die Gegenwart einer Atmosphäre entstanden sind. Niemals ist auch nur eine Spur wässriger, sedimentärer Art in ihnen gefunden worden. Die strahlenförmige Struktur kleiner Körnchen, „Chondren" genannt, die Dr. Hahn für Spuren von gekammert aufgebauten Tieren gehalten hatte, haben sich als Schmelztröpfchen erwiesen.

Ja, einsam als Träger des Lebendigen, wie es die Philosophie meiner Werke erwies, kreist unsere Erde inmitten der unermeßlichen Welt unbelebter Gestirne, unseres Spiralnebels.

Sinnvoll, so wissen wir aus der Gotterkenntnis meiner Werke, ist die Einsamkeit des organischen Lebens und das Einmalige des erfolgreichen Hinstrebens zu bewußtem Leben im Werden der Arten auf einem Gestirn des Weltalls. Sinnvolle und unerläßliche Auswirkung göttlicher Vollkommenheit, ist die Einsamkeit des Trägers bewußten Lebens, einer Menschheit, in diesem Weltall, sinnvoll aber auch die weiter währende Sternenentwicklung, das Werden neuer bewohnbarer Sterne, die in unzähligen Myriaden des Weltallbestehens irgendwann einmal die Erde ablösen in ihrem hehren Amte, das Schöpfungziel zu vollenden und über lange Zeiträume hin zu erhalten.

Wir werden noch bei diesem Geheimnis und seiner Deutung verweilen, wenn wir unser Augenmerk auf das Werden des Menschen, wie die Forschung es zur Stunde überblickt, lenken. Hier aber soll uns unser Sinnen über das jeweils zu einer Zeit einmalige Wunder gestalteten Lebens auf einem Gestirn dieses Weltalls die Seele bereiten, einen Blick auf die von der Biologie bestätigten Werdestufen zum ersten Lebewesen auf diesem Sterne zu werfen, die die Schöpfunggeschichte dem Wesen nach enthüllt hatte und die die Forschungergebnisse der Biologie darnach von der Erscheinung aus, bestätigt haben. Wir haben als sehr erklärlich erkannt, daß die Naturwissenschaft Abneigung, ja Geringschätzung der philosophischen Erkenntnis gegenüber hat. Es ist sogar sehr gut, wenn sie mit größtem Mißtrauen ihrer Art des Erkennens und ihrer Art der Beweisführung gegenübersteht. Aber in der Erkenntnis meiner Werke sieht sie seit dem Jahre 1923 ein Ergebnis, das sie doch stutzig, ja nachdenklich machen,

ja das ihr sogar Vertrauen erwecken müßte. Es ist dies vor allem die Tatsache, daß ich in meinem Werke „Schöpfunggeschichte" die Stufen zum ersten Lebewesen genannt, die Willenskräfte, die sich in ihnen kund tun und deren Sinn zu einer Zeit gedeutet habe, in der die Naturwissenschaft sich noch immer damit abfinden mußte, daß sie diese Stufen sich nennen könne.*) Die letzte, wesentliche Stufe zum ersten Lebewesen hat dann die Naturwissenschaft 13 Jahre nach dem Erscheinen meiner Werke durch den Amerikaner Stanley erkannt und vor allem in ihrem Können beschrieben.

Im übrigen hat sich seit dem Jahre, in dem ich die „Schöpfunggeschichte" schrieb, noch nicht viel in den Anschauungen der Biologen geändert. Weil nach der Erfindung des Mikroskopes der ursprüngliche Glaube an die „Urzeugung" von Lebewesen aus „toter Substanz" widerlegt werden konnte, es gezeigt wurde, daß in unseren Zeiten ein Lebewesen nur aus Lebewesen entsteht, geben die einen das „unerklärliche Rätsel" zu, die anderen aber trösten sich mit der flachen Erklärung, die das Rätsel nur zeitlich und räumlich verlegt; sie sagen, die ersten Lebewesen kamen aus dem Kosmos, von einem anderen Sterne. Viele beharren hier bei der Theorie des Svante Arrhenius, der gesamte Kosmos sei von Lebenskeimen durchdrungen („Panspermie" des Kosmos). Da so das gesamte Weltall von Keimen „durchstäubt" sei, so könnten gelegentlich auch solche Keime

---

*) Ernst Haeckel hatte zwar Uebergangsformen, einen Biokristall und einen Kollokristall beschrieben, aber so sehr wurde dies in der Fachliteratur verschwiegen, daß ich dies erst mehr als ein Jahrzehnt später erfuhr. Auch hat er dank seiner Theorie, daß die Seelentätigkeiten nichts mehr und nichts anderes seien als chemische und physikalische Vorgänge, die in meinem Werke genannten erwachenden seelischen Kräfte völlig verkannt. Wir werden hierauf noch im Weiteren eingehen.

auf einen für organisches Leben reifen Stern niederfallen. Obwohl nun diese Hypothese den Keimen Widerstandskräfte gegen Strahlungen und Temperaturen des Weltenraumes zuspricht, die kein organisches Einzelwesen der Erde aufweist, erhält sie sich dennoch! Das einzige, was sich in der Forschung änderte seit ich mein Werk „Schöpfunggeschichte" schrieb, ist wohl, daß die Forscher, die meine Erkenntnis selbstverständlich bisher übersahen, sich einer wichtigen Tatsache bewußter werden: Gewiß hat die mikroskopische Forschung gezeigt, daß jede Zelle aus einer Zelle entsteht und nur aus einer lebenden Zelle entstehen kann. Damit ist aber doch keinesfalls erwiesen, daß unter völlig anderen äußeren und inneren Bedingungen auf dieser Erde nicht aus Elementen organische Vorstufen des Lebens entstanden sein können. Ja, in jüngster Zeit schreitet die Naturforschung ungewollt meiner philosophischen Erkenntnis nach und sieht nicht mehr eine unüberbrückbare Kluft zwischen der anorganischen und der organischen Welt. Rinne sagt auf Seite 12 seines Buches „Grenzfragen des Lebens":

„Ein Beweis indes, daß organisch Lebendiges aus Anorganischem nicht entstehen kann, ist nicht erbracht. Und so erachten es wohl die meisten Naturwissenschaftler für notwendig, eine Urzeugung auf der alten, vom ersten Regen getränkten Erde anzunehmen. Aber welche Umstände einst die „generatio spontana" bewirkten, vermag noch niemand mit Sicherheit zu sagen. Ob starke elektrische Felder im Nachklang der Urgewitter beim Kondensieren der gewaltigen ozeanischen Wassermassen oder Strahlungsenergien im Verein mit Katalysatoren wirksam waren, das steht dahin und ebenso, ob es gelingt, künstlich eine Lebensflamme zu entzünden."

Allerdings muß ich hier darauf hinweisen, daß Rinne nur die Umweltbeschaffenheit schildert, die günstig genug wäre, um diesem Werden des organisch Lebendigen aus dem Anorganischen nicht hinderlich gegenüber zu stehen. Aber das Rätsel dieses Werdens des Lebens hat er hiermit noch nicht einmal gestreift. Gewiß mögen unter solchen

günstigen Umwelteinflüssen einstmals zum erstenmal Lösungen entstanden sein, die organische Moleküle einzeln zerstreut in sich in der Schwebe hielten und somit das erste organische Kolloid gewesen sind. Wie aber dann in diesem Kolloid sich das für die Forschung unfaßliche vollzog, nämlich jene neue Kraft auftauchte, die dieses Kolloid befähigt hat, wenigstens Vorstufe des ersten Lebewesens zu werden, das ist keineswegs von der Forschung geklärt worden. Während die Naturwissenschaft also in den jüngsten Jahrzehnten ihrer Forschung hier nicht das geringste aufweist, was der Erkenntnis der Schöpfunggeschichte vom Werden ersten Lebens zuwiderliefe, aber das Werden derselben nicht erklären konnte, hat sie durch ihre Kristallforschung und durch die Entdeckung Stanleys meiner Erkenntnis ungewollt einen Triumph bereitet. Sie läßt alle die wesentlichen Fragen, die ich bezüglich der Vorstufe des Lebewesens, oder wie sie sagt, des „Ultralebewesens", des Kolloidkristalls, und des ersten Lebewesens beantwortet habe, von sich aus offen. Voll Dankbarkeit aber lassen wir uns von der Forschung reich beschenken, wenn wir auf ihre Ergebnisse lauschen, die uns einen Einblick gewähren in die wunderbare Eignung der chemischen Substanz, aus der alle Lebewesen bestehen. Ja, blicken wir von dem Standorte unserer Erkenntnis aus auf ferne Zeiten der Erdgeschichte, so werden uns die Augen für den Sinn dessen, was uns Physik, Chemie und Geologie berichten, geöffnet.

Der seltene Stern, der organisches Leben trägt, unsere Erde, ist, um dies köstliche Gut bergen zu können, von einem gasigen Polster umhüllt, der Lufthülle, und kann hierdurch im Meere wohlbehütet Leben tragen. In jüngsten Epochen der Erdgeschichte weist er auch auf dem Festlande eine Schicht auf, die Lebewesen trägt, sie liegt wie ein zarter Hauch über den Massen unbelebten Gesteins, als Wohnstätte organischen Lebens. Lange Vorzeiten hindurch

waren aber nur im Meereswasser der Erde Lebewesen zu finden. Heute noch ist dort im Vergleich zu der Zahl der Landpflanzen und -Tiere eine unermeßliche Fülle von Lebewesen, besonders seit in jüngeren Epochen der Erdgeschichte das Meer allmählich bis zu einer Tiefe von weit mehr als einem Kilometer hinab Lebewesen birgt. Sie alle ernähren sich unmittelbar oder mittelbar von jenen Meerpflanzen, die dem Sonnenlichte noch zugänglich, in den oberen Wasserschichten, im Meeresschleim, „Plankton", schweben und sich reich vermehren. Um welche Fülle des Lebens es sich hier handelt geht daraus hervor, daß in 100 Liter Meerwasser sich 77 Millionen Kleinpflanzen, 1 600 000 einzellige Tiere und endlich 17 000 höhere Lebewesen befinden. Bedenken wir nun, daß die Erdoberfläche zu etwa 3/4 von Meer bedeckt und nur zu etwa 1/4 Land ist, so zeigt sich das spät erworbene köstliche Gut höheren Lebens auf dem Lande erst in seinem rechten Verhältnis zu der überwältigenden Zahlengröße der Lebewesen im Meere. Und doch sollte das Land dereinst die Heimstätte des Schöpfungzieles, des bewußten Lebewesens, werden. Ihm ist das Meer nur ein Leben sichernder Regulator der Kohlensäuremenge, der Wärme, und der Feuchtigkeit der Luft, also eine Lebenserleichterung, aber nicht mehr eine Lebensnotwendigkeit.

Wie aber war die Vorbereitung zum Werden des ersten Lebewesens im Meere geartet? In dem Werke „Der Siegeszug der Physik . . ." haben wir die Vorstufen, die solchem Wunder des Werdens vorausgingen, wie sie uns die „Schöpfunggeschichte" enthüllt hat, auf das reichste durch Tatsachen der Physik bestätigt gesehen. In diesem Werke brauche ich nur noch einmal an jenes Werden der Arten der Elemente zu denken, das ein Hochziel im Auftreten des Kohlenstoffes, also jenes Elementes hatte, das den Grundstock zu allen Lebewesen bildet, für ihren Auf-

bau unentbehrlich ist. Von jenem Werden der Elemente sagt die „Schöpfunggeschichte“:

„So hat also die Schöpfung des Weltalls zweimal eine Entstehung der Arten durchlebt. Einmal in jener Urwelt die Entstehung der Elemente und zum anderen in jüngerer Schöpfungstufe die Entstehung aller Tier- und Pflanzenarten aus der ersten lebenden Zelle. Beide Artenschöpfungen haben das Gemeinsame, einen Anfang zu nehmen aus einer Arteinheit und bei der Erreichung eines bestimmten Zieles zu enden. Das Ziel der Artenschaffung aller Lebewesen war der Mensch, mit ihm schloß die Schöpfung der Arten ab. Das Ziel der Schöpfung der Elemente wird wohl jenes für die Bewußtheit so wesentliche Element sein, welches alle lebende Substanz der Erde aufbaut: der Kohlenstoff. So wie wir in unseren Betrachtungen jenen ersten Vielzeller, der die Somazellen schuf, den „genialsten“ unter seinen Artgenossen nannten (s. „Triumph des Unsterblichkeitwillens“), so können wir den Kohlenstoff mit dem gleichen Beiwort auszeichnen und damit besagen, daß er den Willen Gottes zur Bewußtheit am deutlichsten enthüllte (wie Schopenhauer sagen würde, „objektivierte“), oder wie wir nach einem anderen Erscheinungbilde auch sagen können, in dem sich der göttliche Wille sammelte, „konzentrierte“.“

Aber hatte auch das Werden des Kohlenstoffes einen sehr wesentlichen Schritt zum Werden des ersten Lebens hingeführt, so können wir dank unserer philosophischen Einsicht, daß im Weltall Finalität, die das Schöpfungziel schrittweise verwirklichte, herrschte, noch weiteres Geschehen als ebenso sinnvolle Vorbereitung des Schöpfungzieles erkennen.

Da ist es vor allem eine besondere Art der Atomverbindung zum Molekül, der wir überhaupt erst die Möglichkeit Lebewesen werden zu lassen, die nicht zu ausgedehnt sind, um Leistungen des Lebens zu erfüllen, zu danken haben. In dem Werke „Der Siegeszug der Physik . . .“ begrüßten wir das Molekül als sichtlichen Aufstieg zum Schöpfungziele hin, weil dies aus Atomen zusammengefügte Molekül nicht wie das Atom um so weniger dauerhaft wird, je höher es zusammengesetzt ist. Eine solche Eigen-

schaft bei ihm hätte die Erreichung des Schöpfungzieles unmöglich gemacht, denn, wie die Schöpfunggeschichte sagt: „Bewußtsein bedingt Dauer der Erscheinung." Sie aber wäre, wenn der gleiche Aufbau des Atoms im Molekül wiederkehrte, ganz unmöglich gewesen. Der Atomkern, der aus positiv elektrisch geladenen Einheiten, den Protonen, gemischt mit einigen Neutronen besteht, zeigt eben wegen der gleichnamigen elektrischen Ladung eine um so höhere innere Spannung, je mehr positive Elektrizität in ihm vereint ist, je mehr also die Protonen einander abstoßen müssen. Schwerkraft eint sie zwar, aber die Elemente zerfallen um so leichter, je mehr Protonen sie im Kerne besitzen. Wie anders das Molekül! Höchste Zusammensetzung von Hunderten von Atomen zu einem Molekül, ja einem „Riesenmolekül", lassen dieses wahrlich nicht weniger dauerhaft werden! Nun ist das Schöpfungziel erreichbar, denn ein Lebewesen bedarf solcher Moleküle, die aus hunderten, ja bis zu einer Million Atomen bestehen! Doch das gleiche Werk ließ uns auch eine zweite Eigenschaft des Moleküls deshalb besonders deutlich erkennen, weil wir uns dem Atombau eingehender widmeten. Wir hörten dort von der sinnvollen Raumverschwendung, mit der es aufgebaut ist. In verhältnismäßig weiten luftleeren Räumen finden sich einsam und vereinzelt die kleinsten Kraftwölkchen, die Elektronen, die den Kern umkreisen. Selten kann daher ein solches Atom durch eindringende Strahlen zerstört werden! Zugleich ist dieser Aufbau eine Sicherung der Einheit des Weltalls, denn ihm ist es zu danken, daß elektromagnetische Strahlen auch alle sogenannten „Körper" des Alls durchdringen können! Allerdings nicht alle so leicht wie die Gase!

Die nächst höhere Einheit, das Molekül, aber konnte, wenn anders das Schöpfungziel erreichbar bleiben sollte, die Atome nicht unter gleicher „Raumverschwendung" in

sich vereinen. Im Gegenteil, wir sehen, daß diese nächst höhere Einheit sich im Gegensatz zu dem Atome mit einem nahen Beisammensein der Teile abfindet! Welche Bedeutung dies für die Möglichkeit von Lebewesen aber hat, wird uns klar, wenn wir bedenken, daß ein Eiweißmolekül viele hunderte, ja bis zu Millionen Atome in sich vereint. Dennoch aber besitzt das größte dieser Moleküle, das Riesenmolekül, im Blute der Weinbergschnecke gerade die Ausdehnung, daß eine millionfache Vergrößerung im Uebermikroskop es dem Auge eben sichtbar macht. Nur hierdurch aber ist es möglich, daß in unsichtbar kleinen einzelligen Lebewesen eine große Zahl solcher Moleküle die erstaunliche Leistung vollbringt, die wir in einem folgenden Abschnitt noch bewundern werden. Die Möglichkeit, eine sehr große Zahl von Atomen in einem nicht allzu ausgedehnten Raum in einem Molekül zu vereinen, wird allerwärts in der Schöpfung reich ausgewertet, nirgends aber in so hohem Ausmaße, wie in jenem Stoffe, der die Lebewesen aufbaut, im „Protoplasma", dem lebenden Eiweißstoff. Als vorzüglich geeignet für diese hohe Kunst des Aufbaus der unterschiedlichsten aus vielen Hunderten Atomen bestehenden Molekülen zeigt uns nun die Chemie den Kohlenstoff. In dem Werke „Der Siegeszug der Physik . . ." wies ich schon darauf hin, wie reich die Chemie jene Worte der Schöpfunggeschichte bestätigt, daß der Kohlenstoff das Hochziel des Werdens der Elemente war. In der Tat zeigt er die denkbar günstigsten Eigenschaften, die er als Grundstoff aller Lebewesen gar wohl verwerten muß. Das weite Gebiet der organischen Chemie, das sich mit der unfaßlichen Vielseitigkeit der Leistungen des Kohlenstoffes befaßt, ist reichster Einklang mit solcher Erkenntnis. Der Kohlenstoff kann in seinen beiden Strukturen (des Tetraeders und des Rings) Grundstruktur der organischen Verbindungen mannigfaltigster Art (der aliphathischen und der

aromatischen) sein und ist somit fähig, seine Aufgabe Bildner und Erhalter der Eiweißsubstanz der Lebewesen zu werden, zu erfüllen. Vielleicht ist es wesentlich einen Anhalt für die Fülle seiner möglichen Verbindung aus wenigen Grundstoffen dadurch zu geben, daß ich die Feststellung E. Fischers anführe. Der Hauptbestandteil der Eiweißstoffe sind die Aminosäuren, von denen sich bis zu zwanzig verschiedene in einem Eiweißmolekül vereinen können. Hierdurch werden 2300 Trillionen verschiedener Gruppierungen möglich. Fürwahr, eine stattliche Breite an „Variationen" ist dem göttlichen Willen zur Mannigfaltigkeit organischen Lebens schon in den kleinen Einheiten der lebenden Zellen gegeben! Dabei bedarf das Eiweißmolekül an Elementen nur eine kleine Zahl der 92 Elemente, die es auf unserer Erde gibt. Die Wunder des Lebens dieses Sternes werden geschaffen und erhalten mit Hilfe der Elemente: Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Schwefel, Phosphor, Magnesium, Chlor und Jod. Nicht mehr als $^1/_{10}$ aller Elemente und manche derselben nur in Spuren genügen für den Aufbau aller Lebewesen der Erde! Durch chemischen Wandel dieser Elementverbindungen werden wichtigste Tatleistungen der Lebewesen vollbracht. Wie staunen wir, daß für die unübersehbare Zahl verwickelter chemischer Verbindungen, die den Kunstbau der Eiweißmoleküle zustande bringen, so wenige Elemente genügen und von ihnen wieder nur vier, nämlich Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff, die wesentlichsten Bestandteile ausmachen. Der wahre Schöpfer aller organischen Stoffe, der Kohlenstoff, ist der aufbauende Grundbestand der lebendigen Erscheinung. Die drei übrigen Elemente Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff aber sind unendlich sinnvoll gewählt im Hinblick auf ihre unermeßlich reiche, chemische Wandelbarkeit, die eine der wesentlichsten Leistungen der lebenden Einzelwesen ist. Stick-

stoff zeichnet sich bekanntlich durch seine große „Labilität", Wandelbarkeit, aus. Er vermeidet jede Starre und eignet sich deshalb ausgezeichnet stets Lösungen und neuartigen Verbindungen zu dienen, dem Leben so wenig Grenzen zu setzen als nur irgend möglich. Wasserstoff und Sauerstoff aber sollen in ihrer Verbindung zu Wasser vor allem dem Lebewesen zum Segen werden.

Um die chemische Leistungkraft denkbar günstig zu gestalten, sind die Lebewesen nicht nur ursprünglich im Wasser entstanden und haben erst allmählich teilweise den härteren Daseinskampf auf dem Lande auf sich genommen, nein, ihr „Körper" selbst besteht zu einem sehr hohen Prozentsatz nur aus Wasser! Im dritten Embryonalmonat besteht der Mensch zum Beispiel zu 94 % aus Wasser und die Kaulquappe übertrifft während ihres Wachstums noch solchen Gehalt. Sie saugt noch Wasser an bis sie zu 98 % aus Wasser besteht! Rinne sagt in seinem schon genannten Werk über die große Bedeutung solch hohen Wassergehaltes der Lebewesen, Seite 24:

„Wir werden uns dabei im physikalischen Sinne zu erinnern haben, daß ein Wassergehalt durch große Wärmekapazität bedeutsam und daß die Elektrizitätskonstante (DK) des Wassers mit 80 sehr hoch ist, ein feinbaulich lockernder Umstand, der für Lösungs- und Umsatzvorgänge sehr wichtig ist. Im Blut steigt DK auf 90, im weißen Hirn auf 95 an."

Wir sehen, wie vollkommen hier die Lebensleistungen der Einzeller und auch der Vielzeller ermöglicht werden, wie der Wassergehalt der Lebewesen erstaunliche Leistungen der Organismen sicherstellt. Diese selbst aber sind durch die schon erwähnten Eignungen des Kohlenstoffes, mannigfaltige und verwickelte Verbindungen zu Molekülen aufzubauen, ermöglicht. Dieses Können sieht sich bei den Lebewesen ebenso vollkommen ausgewertet, wie die Leistungkräfte der lebenden Zelle selbst, die wir noch bewundern

werden. Ich hoffe, der flüchtige Blick auf die Kohlenstoffmoleküle wird den ungeheuren Aufstieg zur Ermöglichung des Schöpfungzieles erfassen lassen, der sich verwirklichte, als Atome sich zu Molekülen verbanden, aber auch der gewaltige Aufstieg, der geleistet war, als Kohlenstoffmoleküle erstanden. Wir wundern uns nicht, daß auch um diese Einheiten ein schirmender Schutz der Umwelt gegenüber geschaffen ist. Wie uns die jüngste Forschung meldet, kreisen um das Wunderwerk jedes wie eine Kugel gestalteten Eiweißmoleküls, ganz ebenso wie um die Atomkerne, Elektronen wie eine schirmende Hülle. Sie haben sich den Forschern optisch bemerkbar gemacht.

Vergessen wir bei der Bewunderung des Moleküls und seiner Leistung nicht den Einblick, den uns das Weltbild der Physik geschenkt hat. Diese Kugel, die erst in mehr als einer millionenfachen Vergrößerung dem Menschenauge sichtbar werden kann und erstaunliche Leistungen vollbringt, die in ihren Atomgruppen viele Hunderte von Atomen vereint und wie ein Kunstwerk gestaltet ist, besteht innerhalb ihrer Atome, wie jedes andere Molekül, aus luftleerem Raume, in dem verschwindend kleine Kraftwirbel sieben Billiardenmal in der Sekunde um jene Kraftwirbel kreisen, die wir den Atomkern nennen. Wir können, wenn wir die Tatsachen der Chemie vom Standorte unserer Erkenntnis aus betrachten und werten, nur darüber staunen, wie sehr sich der Kohlenstoff hier vor den anderen Elementen auszeichnet, wie sein Werden sich als bedeutsamer Schritt zum Werden erster Lebewesen erweist und danken der Chemie für die reichen Früchte ihres Forschens, die uns das Kunstwerk all der mannigfaltigsten Verbindungen des Kohlenstoffes bot, vor allem jener, die die „lebende Substanz“, das Protoplasma aller Lebewesen, in den Molekülen aufweist.

Ebenso blicken wir tief in die vor der Erfüllung des Schöpfungzieles herrschende Finalität, wenn wir uns nun weiter damit befassen, welche Abart organischer Substanz im Meere dieses bewohnbaren Gestirnes wurde, die erst die letzte der Vorstufen des ersten Lebewesens ermöglichen sollte. Auch hier gibt uns die Forschung einen tiefen Einblick durch ihre Befunde. Unsere Kenntnis der Stufen des Werdens der Schöpfung wird uns erst voll enthüllen, wie sehr diese Forschungergebnisse einem Beweise der damals herrschenden Finalität, also eines zielklaren Hinschreitens, einer sinnvollen Vorbereitung des Werdens des Lebewesens gleichkommen!

Wir hörten, daß das Molekül, um solches Ziel erreichbar zu machen, sich im Gegensatz zu dem Atom mit dem Verzicht auf gleiche Raumausdehnungen in seinem Inneren, mit einem Nahebeieinanderweilen der Atome in ihm begnügte. In dem Werk „Der Siegeszug der Physik . . ." hörten wir aber, daß diesen Molekülen, man wäre versucht zu sagen, als Ersatz und Lohn für ihr sich bescheiden in einer im übrigen der Kausalität unterstellten Schöpfung eine Erfüllung ihres Ausdehnungwillens, ihrer „Expansivkraft", in regelloser Bewegung gewährt ward. Sehen wir in dieser Betrachtung davon ab, daß ich diese Regellosigkeit der Molekülbewegung als ungeheuer sinnvoll und bedeutungvoll für das Schwinden der Schöpfung am Ende der Tage erwiesen habe. Hier wollen wir uns nur klar machen, daß diese ungehemmte, in tobender Bewegung sich äußernde Expansivkraft, wie wir sie im Gase finden, das Werden von Lebewesen in dieser Schöpfung unmöglich gemacht hätte, denn ihre Leistungen können wahrlich nicht von derart im Raume tobenden Molekülen erfüllt werden. Auf zwei vollkommenen Wegen hat diese Schöpfung in jenen Zeiten des Werdens dieses Hindernis überwunden. Die Leser der „Schöpfung-

geschichte" wissen, daß um des Schöpfungzieles willen sich der göttliche Wille zur Erhaltung der Form in Stufen enthüllte. Da wurde unter bestimmten Druck- und Wärmegraden aus einem Gas eine Flüssigkeit. Sie zeigt, dank der Enthüllung dieses göttlichen Willens eine Kraft, die der Physiker „Attraktionskraft" nannte. In der Flüssigkeit sind die Moleküle schon weit mehr in ihrer regellosen Bewegung gezügelt. Aus ihr kann unter noch klarerer Enthüllung des Willens zur Erhaltung der Form bei weiterer Abkühlung oder Druckerhöhung ein fester Körper entstehen, der den erstarkten Willen dem Physiker als „Verschiebungelastizität" offenbart hat. Nun sind die Moleküle so sehr in ihrer Bewegung gehemmt, daß sie nur ein leichtes Zittern vollziehen können. Die nächste Stufe war dann das Werden des ersten Einzelwesens des festen Kristalles, der die weitere Erstarkung des Willens zur Erhaltung der Eigenform des Trägers in Gestalt einer Richtkraft seiner Moleküle besitzt, sodaß diese nun nach ganz bestimmten Gesetzen in ihm geordnet sind und geordnet bleiben. Doch die „Schöpfunggeschichte" wies darauf hin, daß in solch fester Zustandsform Leben nicht werden konnte, sondern die flüssige Form solche Richtkraft offenbaren müßte, wenn sie wirklich weitere Stufe zum Lebewesen sein sollte. Dann aber mußte diese Richtkraft immer wieder die neu verlorene Form neu herrichten, aus Richtkraft mußte Gestaltungkraft werden. Klar liegt dieser Aufstieg zu einem flüssigen Kristall als Vorstufe ersten Lebewesens dem philosophischen Erschauen vor Augen, aber ebenso klar zeigte sich diese Stufe nur fähig eine „künstliche" Zelle zu werden. Da bereitete sich in jenem Meere, das noch kein Leben barg, ein Schritt zum Werden des ersten Lebewesens vor, der uns an sich schon als eine zielklare Vorbereitung des Werdens erster Lebewesen erkenntlich ist, selbst wenn wir noch nicht alle Vor-

züge betrachten, die der Chemiker uns noch von der neuen Zustandsform mitteilen wird. An dem Bändigen der regellosen Bewegung darf sich nichts ändern. Das Molekül muß in einem Lebewesen ebenso nur am Orte zittern oder kreisen dürfen, wie im festen Kristall, aber dennoch darf der „Stoff", aus dem eine höhere Stufe zum Lebewesen hin aufgebaut ist, nicht fest sein, sondern muß die flüssige Zustandsform bewahren. Nun erkennen wir in dem Kolloid die Zustandsform, die diese Schwierigkeiten vollkommen überwindet. In einem Kolloid hält eine Flüssigkeitart andere Moleküle einzeln in der Schwebe und es scheinen diese Moleküle ihren Expansivwillen völlig zu vergessen! Sie bleiben leicht zitternd oder am Orte unter Strahlungeinflüssen kreisend als seien sie in einer festen Zustandsform gefesselt. Welch vollkommenes, zielklares Hinschreiten zum Schöpfungziel! Wie erhöht sich nun aber unser Staunen vor der wunderbaren Vorbereitung des Werdens eines ersten Lebewesens durch das Werden von Kolloiden aus Kohlenstoffverbindungen, die wir organische Kolloide nennen, wenn wir uns von der Forschung die weiteren Vorzüge dieser Zustandsform melden lassen. Was von dem organischen Kolloid, dem Eiweißstoff, aus dem die Lebewesen bestehen, geleistet wird, geht aus der Tatsache allein schon hervor, daß die Chemiker es mit chemischen Laboratorien verglichen haben und feststellten, daß es ungleich mehr zu leisten vermöge als diese. Niemals könnten außerhalb der lebenden Zelle gleiche chemische Umsätze ohne bedeutende Temperaturerhöhungen geleistet werden, die sich hier bei gleicher Temperatur vollziehen. Niemals aber könnten sie sich auch in der gleichen Geschwindigkeit vollziehen, eine Geschwindigkeit, die dadurch erreicht wird, daß im Protoplasma der lebenden Zellen noch organische Kolloide als „Katalysatoren" tätig sind, die wir noch kennen lernen werden. Zum großen Teil aber beruht diese hohe

Leistungfähigkeit auf dem kolloiden Zustande. Dank des Zerstreutseins der einzelnen Moleküle („Dispersität") wirkt jedes Molekül mit seiner gesamten Kugeloberfläche. Die ungeheure Zahl an Molekülen aber, die das Kolloid birgt, bürgt für eine sehr große wirkende Gesamtoberfläche.*) Welche Auswirkung aber nun diese Geschwindigkeit der chemischen Wandlungen in dem organischen Kolloid der Lebewesen für ihre Lebefähigkeit hat, das führt Rinne nahe, wenn er schreibt:

„Solche mächtige Entfaltung der Oberfläche bringt stark eingreifende Wandlungen physikalischer und chemischer Art mit sich... Die Reaktionsgeschwindigkeiten steigen kräftig an, zugleich aber stellt sich eine chemische Instabilität ein, die zu mannigfachen Wandlungen schon bei geringem Anlaß, etwa einer Wärmeerhöhung oder durch Aenderung des chemischen Feldes führt. Diese feinfühlige Beeinflußbarkeit bezieht sich auch auf die wichtige Eigenschaft der Diffusion und Dialisierbarkeit."

Zusammenfassend weiß Rinne zu rühmen:

„Im Reiche der Organismen ist der kolloide Zustand geradezu die physikalisch-chemische Grundlage aller besonderen kennzeichnenden Vorgänge. Das Kolloidale umfaßt in der Tat eine ganze Welt histologischer Erscheinungen. Vom Plasma heißt es mit Recht, daß seine Funktion in dem ihm eigenen kolloiden Charakter begründet ist."

---

*) Rinne gibt in dem genannten Werke hierüber folgendes an: Der wesentliche Grund für die physiologische Wirksamkeit der Kolloide liegt in der erstaunlichen Entfaltung der Oberfläche dank der Zerstreuung in kleinste Teilchen. Zerlegen wir einen Würfel, der bei 1 cm Kantenlänge 6 qcm Oberfläche besitzt, in Würfel von 0,1 mm Länge, so ergeben sich 600 qcm Oberfläche; bei 0,01 mm Kantenlänge erhalten wir 6000 qcm, bei 0,001 (= 1 μ entstehen 6 qm und bei 0,1 μ weiterhin 60 qm Oberfläche. Hier erreichen wir kolloidale Dimensionen und die Rechnung zeigt nun weiter, daß eine Zerteilung in Würfel von 0,01 μ eine Oberflächenvergrößerung auf 600 qm mit sich bringt und eine solche von 0,001 μ auf 6000 qm Oberfläche führt. Zugleich ist die Menge der Teilchen auf die gewaltig große Zahl von 10^{21} gestiegen.

Welche Vollkommenheit dieser Schöpfung, welche sinnvolle Vorbereitung zum Werden eines Lebewesens ist eine solche Leistungfähigkeit der Substanz durch die kolloide Beschaffenheit! In unsichtbar kleinsten Zellen entfaltet sich nun in allen diesen „chemischen Laboratorien" dank der Zerstreuung („Dispersität") der schwebenden Teile, ausgehend von gewaltiger Gesamtoberfläche aller dieser Moleküle im kleinsten Raum, ein chemischer Wandel in einer Geschwindigkeit und Auswirkungstärke ohne Temperaturwandel, der sonst unmöglich wäre!

Und was weiß der Forscher überdies noch zu rühmen? Die chemische „Instabilität" (Unbeständigkeit, also Willigkeit zum Wandel) und die „feinfühlige Beeinflußbarkeit"! Ward nicht im Erkennen des Werdens der Lebewesen in der „Schöpfunggeschichte" als Hemmnis für die Vorstufe der ersten lebenden Zelle, Zeichen des Lebens zu geben, die Starre des festen Kristalls von mir genannt? Ward nicht die Unfähigkeit des flüssigen Kristalls zur Wahlverbindung mit der Umwelt als das Lebfremde bezeichnet? Und war nicht solches Erkennen Wegweiser zur höheren Stufe, zu der Vorstufe der ersten lebenden Zelle, dem Kolloidkristall? Und nun schenkt uns die Forschung in der Schilderung der Vorzüge der organischen Kolloide, des Eiweißstoffes aller Lebewesen die gleichen Eigenschaften, die die Philosophie von der höchsten Vorstufe des Lebewesens erwartete. Damit aber ist erkennbar, wie sehr dem Schöpfungziele vorgearbeitet wurde, als dereinst in Meeren organische Kolloide wurden, die der Willensenthüllung in jenen Einzelwesen durch ihre Beschaffenheit kein Hindernis werden konnten! Ja hiermit noch nicht genug, zeigt uns das organische Kolloid auch schon einen ersten Anfang jenes in den Lebewesen so hoch entfalteten Könnens, sich den jeweils herrschenden Zuständen anzugleichen und dadurch seine Erhaltung zu sichern. Das organische Kolloid,

„Eiweiß" genannt, ist nicht auf einen einzigen Grad der Zerstreuung seiner Moleküle (seiner Dispersität) angewiesen, nein, es kann eine Molekularlösung sein, kann sich aber auch zum „Sol" verdichten oder noch weiter zum „Gel" und kann den umgekehrten Weg ebenso gut wieder gehen, wenn es die Lebenserhaltung bedingt. Das Können der Lebewesen, sich der Umwelt sinnvoll anzupassen, ist also hier schon durch die chemische Beschaffenheit des Plasmas teilweise vorbereitet. In dem Lebewesen selbst hat sich dann die Eignung für die Leistungen des Lebens noch gewaltig erhöht und bereichert.

Blicken wir noch einmal zurück auf alle die Vorzüge, die der Biologe von den chemischen und physikalischen Eigenschaften des Eiweißstoffes zu rühmen hat, so vermissen wir hier wie allerwärts die dem Philosophen selbstverständliche Schlußfolgerung aus solcher Vollkommenheit der Schöpfung, die, je tiefer die Wissenschaft dringt, umso klarer enthüllt ist. Wenn die Erde sich in zwei Milliarden Jahren auf das Amt bewohnbarer Stern zu werden, so sinnvoll hin entwickelt hat, wenn in dem Meere, der ältesten Wohnstätte der Lebewesen, der Kohlenstoff sein vollkommenes Können entfaltete, Moleküle des Eiweißstoffes aufbaute, die alle nur denkbare Eignung für ihr Amt einem Lebewesen zu dienen, besitzen, so sind das alles nichts anderes, als sichere Beweise dafür, daß dies Weltall zielstrebig sich dahin entwickelte, daß dereinst ein bewußtes Lebewesen entstehen konnte.

Im tiefsten Einklang mit der Wirklichkeit, die die jüngste Forschung uns enthüllt hat, in reicher Uebereinstimmung mit all dem, was uns die Forschung als wichtige Eigenschaften des Eiweißstoffes nannte, stehen, das erkennen wir auf das Klarste, die Worte der „Schöpfunggeschichte" über jene Eigenschaften des festen und flüssigen Kristalls, die beide Stufen noch unfähig machte, Zeichen

des Lebens zu geben. Wie danken wir dem tiefen und gründlichen Forschen, den Einblick der hohen Eignung, des Eiweißstoffes, Träger des Lebens zu werden! Unsere philosophische Erkenntnis sieht in dem Werden des Innenbaus der Moleküle, in dem Werden des ersten organischen Kolloides, des Eiweißstoffes, das gleiche klare Hinschreiten zum Schöpfungziele, wie in all jenen wesentlichen Stufen, die die „Schöpfunggeschichte" uns vor Augen führte. Der Einblick, den uns Chemie und Physik in ihren jüngsten Forschungen hier bieten, ist nichts anderes als reiche Ergänzung unserer philosophischen Einsicht in die Schöpfungstufen, Ergänzungen, wie wir sie auch von Seiten der Physik in dem Werke „Der Siegeszug der Physik . . ." geleistet sahen und begrüßt haben. Dabei liegt für uns hier das Schwergewicht auf den Beweisen einer zielklaren Vorbereitung des Werdens von Lebewesen.

Diese Beweise der „Finalität", der wir das Werden des Schöpfungzieles zu danken haben, werden dem Leser vielleicht noch eindrucksvoller, wenn ich nun auch noch ein Beispiel einer ebenso zielklaren Vorbereitung des Festlandes dieser Erde zeige, eine physikalische und chemische Wandlung des Gesteines, die schon lange zuvor einsetzte ehe es dereinst sich fähig erweisen sollte, Lebewesen die Daseinserhaltung möglich zu machen. Es sollte ja dies Festland, das zunächst keine Lebewesen aufweist, dereinst in einer gesegneten Stunde Lebewesen vom Meere übernehmen, sie erhalten und reiche Entwicklung der Arten gewähren, bis aus ihnen ein bewußtes Lebewesen, der Mensch, als erfülltes Schöpfungziel erstehen konnte. Blicken wir von der klaren Erkenntnis dieses Zieles auf all den schöpferischen Wandel, der zu gleicher Zeit auf dem völlig unbelebten Festlande einsetzte als im Meere organische Kolloide wurden, so ergreift uns tief, wie sinnvoll und zielklar durch Millionen von Jahren hin sich dieses Festland darauf

vorbereitet hat, Träger von Lebewesen werden zu können. Die Naturforschung berichtet uns auf das Genaueste und bis ins Einzelne hiervon, ohne aber je die dem Philosophen so offenkundige Tatsache zu erkennen, daß hier „Finalität" herrsche, zielstrebiges Geschehen, dessen Ziel unsere philosophische Erkenntnis enthüllt hat.

Betrachten wir das ursprüngliche lebfremde Gestein der Erde jener fernsten Zeiten, so möchte uns die Hoffnung erlahmen, daß je auf ihm Leben werden könnte. Tot, allem Leben feindlich, mutet uns das Gestein an, so wie es uns von dem Monde entgegenstarrt. Gewaltige Revolutionen der Erde wandelten von Zeit zu Zeit dieses starre Gestein und hoben Teile des Meeresbodens aus der Wasseroberfläche empor, gaben oft, andere Festlandsteile überflutend, neues Festland frei und siehe da, sie haben hiermit zugleich das tiefe, köstliche Geheimnis des Meeres offen enthüllt, das Geheimnis nämlich, daß es eine unermeßliche Fülle unsichtbar kleiner Lebewesen schon seit Hunderten von Millionen Jahren birgt. Denn dieser einstige Meeresboden, dieses freigegebene Festland ist auf weite Strecken hin und viele Meter tief bedeckt von den Gehäusen unsichtbar kleiner Urpflanzen und Urtiere und gibt Zeugnis von deren Baukunst. Es sind die gleichen Urlebewesen, die noch heute in den oberflächlichen Meeresschichten mit zahllosen anderem Urgetier und höheren Kleinpflanzen und Kleintieren in jenem „Plankton" genannten Schleim zu finden sind. Sie bauen sich Gehäuse zu ihrem Schutze. Die Urpflanzen, die ich meine, sind die Kieselalgen, die sich eine Kieselschachtel erbauen, die Urtiere, an die ich denke, werden die Foraminiferen genannt, sie bauen sich Häuschen aus kohlensaurem Kalk. Beide Urlebewesen sind in tausenden von Arten in solcher Unzahl in diesem Plankton, daß ihre Gehäuse nach ihrem Unfalltod ununterbrochen wie feinster Schnee zum Meeresboden hinabsinken. Dabei geben

sie ihren toten Protoplasmaleib in den jüngeren Epochen der Erdgeschichte den Lebewesen tieferer Meeresschichten als Nahrung ab. Bedeckt mit diesem Zeugnis der Baukunst toter Lebewesen dünkt uns das starre Gestein der Erde nicht mehr ganz so lebensfeindlich, denn wahrlich, es handelt sich hier um stattliche Ablagerung. Die Insel Rügen ist ein solches Geschenk der Baukunst von Foraminiferen und Berlin steht auf einer 25 Meter hohen Schicht der Gehäuse von Kieselalgen. In späteren Zeiten der Erdgeschichte beteiligten sich auch noch Vielzeller, vor allem die Korallen an dieser Art Erdgestaltung und zwar schon zu ihren Lebzeiten, indem sie ihr Gehäuse aneinanderreihen und ganze Korallenriffe bilden.

Doch mit dieser Art Umgestaltung des Festlandes durch Geschenke der Baukunst der Meerestiere und -Pflanzen begnügte sich eine zielklare Vorbereitung der Erdoberfläche um Heimat für Lebewesen zu werden keineswegs. Von Anbeginn an trat hier die Witterung als großer Künstler auf. Sie ließ sich von den wechselnden Wärmegraden (Temperaturen), ferner von Luft und Wasser eifrig helfen, um das Gestein in ihre zielklar wandelnden schöpferischen Hände zu nehmen. Ja, wie vom Schöpfungziele ganz und gar erleuchtet, scheinen diese Gehilfen der Witterung von der Weisheit beseelt, daß nur auf einem von Pflanzen und Tieren bewohnbaren Festlande dereinst das erstrebte bewußte Lebewesen erstehen und sich erhalten könne. So sind sie denn alle unablässig am Werke, um das Wunder der Verwitterung der Gesteine, ihre teilweise Verwandlung in anorganische Kolloide*) und Nährlösungen zu vollziehen. Diese erst sind eine aufnehmbare Nahrung für

*) Es muß hier an die bekannte Tatsache der Physik erinnert werden, daß bei den anorganischen Kolloiden es sich um flüssige oder feste handeln kann und daß auch die in der Schwebe gehaltenen

Pflanzen, die dereinst den kühnen Schritt vom Meere auf das Land wagen und so dem Schöpfungziele näher schreiten sollten.

Es ist diesem zielklaren, schöpferischen Umgestalten der Witterung zu danken, daß mehr und mehr sich auf jener im Vergleich zu ihrem Durchmesser hauchdünnen Oberfläche der Erde, die dicht an das Wärmepolster der Luft grenzt und die dereinst Träger des organischen Lebens werden sollte, eine Schicht anorganischer Kolloide bildeten. Der Geologe nennt sie die „Verwitterungzone". Wir erkennen sie als die sinnvolle, zur Nahrung der Pflanzenwelt vorbereitete Oberschicht des Festlandes. Die aus organischem Kolloid aufgebaute Pflanze findet in diesen anorganischen Kolloiden und in den von der Verwitterung bereiteten Salzlösungen eine chemische Form vor, die ihr nahe genug verwandt ist, und die sie daher als Nahrung aufzunehmen vermag, um sie in eigener Kunst zu organischen Kolloiden umzuwandeln. Welch köstliches Geschehen hier vor uns liegt wird dem Leser am besten klar, wenn ich ihn daran erinnere, daß die Ackerkrume ein solches, durch die Kunst der Verwitterung, geschaffenes, anorganisches Kolloid ist. Er weiß, in welch hohem Maße wir ihr das Gedeihen der Pflanzenwelt, die damit ja wieder der Ernährer der Tierwelt ist, zu danken haben.

Nicht ein einmaliges kurzes Geschehen konnte solches Ziel erreichen, sondern ein lange währender, mannigfaltiger, kunstvoller Wandel war erforderlich, den die Witterung mit ihren treuen Helfern: Temperatur, Luft und Wasser im Laufe der Erdgeschichte geleistet hat, bis fast die gesamte Erdoberfläche für die Bewohnbarkeit vorbereitet

---

Moleküle einer Substanz dem festen, flüssigen oder gasförmigen Zustande angehören können. Daraus ergeben sich eine Reihe von Möglichkeiten unterschiedlicher Kolloide.

war. Durch die Schwankungen der Sonnenbestrahlung und der Sonnenwärme lockern sich die gemengten Gesteine (man nennt das „Verkrusung“). Das kommt daher, weil die verschiedenen Mineralien sich bei jedem zugeführten Wärmegrad unterschiedlich stark ausdehnen und entsprechend bei Abkühlung auch unterschiedlich stark zusammenziehen. Dadurch schuppen sie sich in dem Gemenge voneinander ab oder es entstehen zum mindesten Sprünge. Ist diese kunstvolle Nahrungbereitung für eine kommende Pflanzenwelt erst so weit gediehen, so kann das Wasser sein Können erweisen, als Sprengapparat sorgsam die Nahrung weiter zerkleinern. Es dringt durch die Sprünge in das Gesteinsgemenge ein, friert dort im Winter zu Eis, dehnt sich dabei aus und sprengt nun die Gesteinsteile auseinander. Im Gebirge hat heute der Mensch solche Arbeit dieser Kochkünstler für Pflanzennahrung als Steinschlag zu fürchten, der die vom Eis abgesprengten Stücke zu Tal schleudert. In dem Wasser, das in die Spalten eindringt, können sich aber auch Mineralien lösen, dann bedarf es nicht des zu Eis Erstarrens, um die Sprengung zu veranlassen. Dann besorgen dies die Salze, die in der Lösung wieder auskristallisieren. Werden endlich in dem eingedrungenen Wasser Kohlensäure und Schwefelsäure aufgenommen, so können chemische Verbindungen statthaben und viele für Pflanzennahrung günstige chemische Wandlungen erfolgen: Aus wasserfreien Verbindungen entstehen dann wasserhaltige und anorganische Kolloide.

An solchen Vorgängen beteiligt sich als dritter Kochkünstler der Pflanzennahrung der Sauerstoff der Luft. Er veranlaßt Sauerstoffverbindungen. Je weiter diese ganze Kochkunst fortschreitet, umso mehr wird das umgewandelte Gestein befähigt, nun selbst die Kunst zu vollenden, indem nämlich Zersetzungsprodukte, wie z. B. die Schwefelsäure ihrerseits noch weitere Verwitterung bewirken. Noch ein-

mal greift in all dies zielklare Geschehen das Wasser ein. Wasserströme schwemmen die sorglich geschaffene Pflanzenkost talwärts, sorgen für Ausbreitung der köstlichen nahrhaften Oberschicht verkleinerten und gewandelten Gesteins. Die Natur zeigt sich auch hier so vollkommen, daß all dieses vorbereitende Schaffen, nachdem erst Landpflanzen und dann auch Landtiere geworden waren und sich mehrten, durch diese selbst, nämlich durch ihre Stoffwechselabfälle und ihre toten Leiber die nahrhafte Erdoberschichte noch immer weiter verbessert wird und das Hochziel all dieses schöpferischen Wandels, „die Ackerkrume“, der Nährboden des Lebens sich immer weiter verbreitet. Ergreifend ist es zu sehen, daß in dieses kunstvolle Schaffen auch zwei niederste Pflanzen eingreifen. Sie traten in eine Lebensgemeinschaft ein, in Gestalt der Flechte, die sich sofort an das unwirtlichste Gestein, an die Felswand wagte, sie bewohnte und die Verwitterung des Felsens beschleunigt. Wir kommen auf diese Lebensgemeinschaft noch zurück, die so wirkt, als habe sie sich zum Ziele gesetzt, den nackten Fels in die vom Leben gesegnete Zone der Erde mit einzubeziehen.

Fürwahr, das Werden des organischen Kolloids, des Eiweißkörpers im Meere und das Schaffen des anorganischen Kolloids auf dem Lande durch die Verwitterung, offenbaren die gleiche zielstrebige Schöpferkunst, die sich in chemischen Vorgängen kundtat, wie alle jene wesentlichen, in meinem Werke „Schöpfunggeschichte“ betrachteten Stufen und ergänzten sie auf das Wundervollste. So bedeutsam uns diese Vorbereitungen des Schöpfungzieles im Meere und zu Lande sind, die an beiden Stätten einsetzten, ehe das erste Lebewesen geworden war, wesentlicher erachtet die Schöpfunggeschichte das Werden der ersten Einzelwesen, die Stufen zu dem ersten Lebewesen sind. Die Philosophie konnte diese Vorstufen dem Wesen nach erkennen und künden und erlebte wenige Jahre später Bestätigungen

von Seiten der Naturforschung, wie sie reicher kaum gedacht werden können.

Diejenigen, die meine Werke kennen, wissen, daß das erste Einzelwesen der Schöpfung werden konnte, weil im Gegensatz zu dem Geschehen vorher, neuer göttlicher Wille sich nicht in Weltallweite, sondern in einer Einzelerscheinung enthüllt hatte. Das Göttliche, das seinem Wesen nach jenseits des Raumes ist, hatte sich dem Raume zum dritten Male tiefer verwoben, war als Wille zur Erhaltung der Eigenform des Trägers erstmals nur in einem kleinsten Teil des „Stoffes" enthüllt. So war der feste Kristall geworden, der die Moleküle dank solcher Enthüllung göttlichen Willens im Einklang mit dem göttlichen Willen zum Schönen in Richtkraft ordnet und erhält. Als dann sich gleicher Wille in einem Tröpfchen Flüssigkeit klarer enthüllte, war aus der Richtkraft Gestaltungkraft geworden, die die verlorene Form immer wieder durch Neugestaltung der Molekularrichtung erreichte. Dann aber vollzog sich das Wunder der Todmöglichkeit in einem Tröpfchen organischem Kolloid. Das Göttliche hatte sich um des Schöpfungzieles willen der Zeit zum zweiten Male und nun tiefer verwoben, denn die Wahlkraft, die sich im Kolloidkristall zeigt, die Kraft der „Osmose", d. i. Aufnahme auserwählter Stoffe aus der Umwelt, kann einst schwinden; dann bleibt ein totes Tröpfchen zurück, der erste Leichnam der Schöpfung. Das Wesen dieses Vorganges schildert die „Schöpfunggeschichte" als eine Verhüllung göttlichen Willens und sagt in der Dichtung, daß die Wahlkraft, wenn sie schwindet, Richt- und Gestaltungkraft mit in die Verhüllung ruft, daß also das tote Eiweißtröpfchen, der erste Leichnam der Schöpfung, nun auch nicht mehr die Kraft zeigt, „Kristall" zu sein.

Blicken wir nun zu der Biologie, Physik und Chemie hinüber und betrachten die Ausdeutungen der Forschung-

ergebnisse durch die Forscher, so sehen wir die meisten heute noch überzeugt davon, daß eine unüberbrückbare Kluft zwischen anorganischen und organischen „Stoffen" besteht. Daher rechnen sie den festen, ja sogar den flüssigen Kristall zu der „toten Substanz" und von hier aus klafft „Gynungagab", die gähnende Kluft, wie es in der Edda heißt, man sieht keine Stufe zum Leben. Vergeblich hatte Ernst Haeckel solche Auffassung zu überwinden gesucht. Man überging seine Schrift „Kristallseele" so sehr in der Literatur, daß ich selbst, die ich doch seinerzeit nach Niederschrift der „Schöpfunggeschichte" mich in der Literatur der Naturforschung umblickte, sie nicht kennenlernte und erst im Jahre 1936 aus deren Inhalt Wichtiges einem Leserkreis bekanntgab. Weshalb diese Ablehnung? Haeckel sprach im Gegensatz zu meiner Erkenntnis schon dem Atom und erst recht den Kristallen eine Seele zu. Unter Seele will er allerdings nicht etwa göttliche Willensenthüllungen in einem Einzelwesen verstanden wissen, sondern in jener Schrift sagt er:

„Alle diese Lebensakte (im weitesten Sinne) sowohl anorganische wie organische, sind auf die gleichen elementaren Gesetze der Physik und Chemie zurückzuführen, zuletzt auf das monistische Substanzgesetz."

Physikalische und chemische Vorgänge in den Erscheinungen vom Atom an aufwärts, denen er Seele zuspricht, sind also nicht etwa notwendige Ereignisse um den Willen der Seelen Ausdruck verleihen zu können, nein, sie sind überhaupt das was er Seele nennt. Dann freilich sieht er zwischen Kristallen und Lebewesen nicht nur keine unüberbrückbare Kluft, sondern nur geringe Unterschiede. Er nennt und unterscheidet und das ist uns wichtig, schon Quellungkristalle (Kollokristalle) feste und flüssige Kristalle und schreibt über sie:

„Kollokristalle (Quellungskristalle). Als eine besondere, in mehrfacher Beziehung interessante Ordnung von Kristallen können wir

die gelatinösen Kollokristalle unterscheiden, welche von vielen chemischen Körpern aus der Gruppe der Eiweißverbindung gebildet werden. Sie unterscheiden sich von den festen Sterrokristallen durch ihr eigentümliches Quellungs- oder Imbibitionsvermögen; sie besitzen zwar die symmetrisch-prismatische Form von echten starren Kristallen, sie können aber Wasser in beträchtlicher Menge aufnehmen, ohne diese zu verlieren, und ohne sich im Wasser zu lösen. Dabei vergrößern die individuellen Kollokristalle bedeutend ihr Volumen (bisweilen um mehr als das Doppelte); ihre Flächen und Kanten runden sich oft ab. Durch Gerinnung, durch Einwirkung von Alkohol, durch Eintrocknen können die Kollokristalle „denaturiert" oder „vergiftet" werden; sie behalten zwar ihre chemische Zusammensetzung, verlieren aber ihre Kristallisationskraft; sie „sterben" oder verwandeln sich in „Pseudokristalle" . . .

. . . Die Kollokristalle gehen einerseits ohne scharfe Grenzen in die festen Sterrokristalle, andererseits in die starren Biokristalle über und endlich auch in die flüssigen Rheokristalle. Da die Eiweißkörper die wichtigsten „Lebensstoffe" sind und im Plasma als die aktiven „Lebensträger" gelten, liegt hier wieder ein direkter Uebergang vom unorganischen zum organischen Leben vor. Zwischen beiden besteht keine scharfe Grenze."

Wir stehen also hier vor der bedeutsamen, in der Geschichte öfters wiederkehrenden Tatsache, daß ein Naturforscher eine sehr wichtige Entdeckung macht, daß er Kollo- (oder Kolloid)Kristalle, feste Kristalle und flüssige findet und beschreibt, ja auch feststellt, daß die Uebergänge ohne „scharfe Grenzen" sind und die Naturforscher selbst seine Entdeckung so sehr unterschätzen und verschweigen, daß der Philosoph, der den Kolloidkristall als Vorstufe des Lebens nennt und schildert, hiervon garnichts erfuhr, ja auch die Naturforschung dies alles so sehr totschwieg, sodaß 13 Jahre nach der Veröffentlichung meines Werkes der Naturforscher Stanley zum dritten Mal den Kolloidkristall, wie wir noch hören werden, entdeckte, ohne Haeckels Entdeckung offenbar zu kennen und zu beachten. Dies soll uns nun nachträglich willkommen sein, erweist es doch deutlich die völlige Unabhängigkeit der Philosophie in ihren Entdeckungen von der Naturforschung, ja auch dieser selbst

von den Entdeckungen Einzelner! Sie findet, wenn sie dieselben totschweigt, nach einigen Jahrzehnten erneut zu ihr hin und fügt neues hinzu.

Doch Haeckel beobachtete auch, daß der „Kollokristall" getötet werden kann, daß er bei den von ihm genannten Eingriffen seine Kristallisationskraft verliert und zum „Scheinkristalle" von gleicher chemischer Beschaffenheit wird. Er sagt also zunächst anscheinend das gleiche wie unabhängig von ihm einige Jahrzehnte später die Philosophie, denn er betont das Sterben des Kolloidkristalles. Aber ist es dem Inhalte nach wirklich das Gleiche? Nein, keineswegs. Wir haben hier ein sehr lehrreiches und eindringliches Beispiel dafür, wie wundervoll die beiden Erkenntniswege einander ergänzen! Der Naturforscher sieht das Ergebnis, daß die Kristallisationskraft verloren gegangen ist, der Philosoph kündet das Wesen und den Sinn dieses Vorganges und sagt: Da das Göttliche sich um des Schöpfungzieles willen tiefer der Zeit verwebt, kann im Kolloidkristall die Wahlkraft sich schon vor dem Untergang des Weltalls verhüllen und ruft dann Richtkraft und Gestaltungkraft, also alle Kräfte des Selbsterhaltungwillens mit in Verhüllung. Dies aber hat einen tiefen Sinn für das Schöpfungziel: denn ein bewußtes göttliches Leben in einem bewußten Wesen ist nur dann mit göttlicher Vollkommenheit vereinbar, wenn dieses Lebewesen vergänglich ist, wenn es also sterben muß. Daher ist das Sterbenkönnen des Kolloidkristalls eine wesentliche Stufe zum Schöpfungziele. Welch wesensverschiedene Betrachtungweise beider Erkenntniszweige und welche wunderbare Unabhängigkeit dieser philosophischen Erkenntnis von dem Umstande, ob die Naturforschung ein solches Lebewesen entdeckt hat oder erst in Zukunft entdeckt. Sie könnte ja doch dem Philosophen nicht Wesen und Sinn der Erscheinung enthüllen. So nahe Haeckel zu der Wirklichkeit hindrang,

so zeigt er uns in seiner Schrift überreich, wie ferne er unserer Erkenntnis steht, vor allem wenn er schon dem Atom Seele beimißt und Seele als eine Summe chemischer und physikalischer Wandlungen auffaßt, also das, was das Wesen der Seele ist, so völlig verkennt.

In Hinsicht der Kennzeichnungen dessen, was in dem Kristall vorgeht, sind aber der Forscher O. Lehmann, dessen Schrift „Die Welt der flüssigen Kristalle“ ich in der „Schöpfunggeschichte“ angeführt habe, und die Forscher D. Vorländer und R. Schenk tiefer zu dem Wesen der Seele hingedrungen. Sie wollen die Bezeichnung: „flüssige Kristalle“ auf Stoffe angewendet wissen: „die bei flüssigem Aggregatzustande aus eigenem Wesen, d. h. ohne äußeren Zwang“ sich dem Lichte gegenüber wie ein Kristall verhalten. Damit aber sind sie der philosophischen Erkenntnis recht nahe gekommen, die in den ersten Einzelwesen, in den Kristallen erstmals einen Willen als Richtkraft wirken sieht, welcher der Umwelt gegenüber, wie die „Schöpfunggeschichte“ sagte, den ersten „Widertrotz“ entgegenstellt, sich von ihr nicht zwingen läßt, nein, um die Erhaltung der Eigenform kämpft, einen Willen also tätigt, der aus dem „eigenen Wesen“ dringt!

Wenn ich auch fürchte, dem Laien etwas viel an Einzelheiten zuzumuten, so glaube ich doch auf die Forschungergebnisse Rinnes in dem schon genannten Werke etwas eingehen zu müssen. Ist er doch der erste Naturforscher, der wenige Jahre nach mir betont hat, daß der Kristall schon ein Einzelwesen ist, eine Auffassung, mit der er sich in Gegensatz zu der herrschenden biologischen Auffassung gestellt hat. Er sagt:

„Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß auch der Kristall ein Einzelwesen vorstellt, er ist durch ihm eigene ebene Flächen von der Umgebung scharf abgetrennt.“

Er bestätigt also das, was ich in der „Schöpfungsgeschichte“ sagte, als ich den festen Kristall das erste Einzelwesen der Schöpfung nannte. Aber der Forscher, der nur von der Erscheinung aus die Gesetze des Seins mit der Vernunft erkennt, sieht hier nicht das Wesentliche und glaubt, den Kristall dadurch als Einzelwesen erwiesen zu haben, daß dieser eigene ebene Flächen besitzt, die ihn von der Umgebung scharf abtrennen! Wir werden im weiteren noch sehen, daß auch er höhere Stufen von Kristallen beschreibt, die garnicht fest sind. Nach seiner eigenen Begründung würden diese also nun wieder kein Einzelwesen sein können. Hier fehlt die Ergänzung durch die philosophische Erkenntnis!

Nicht nur Rinne, vor allem auch seine Gegner, die er widerlegen will, tasten von der Erscheinung aus nach Merkmalen, die zwar das Lebewesen, aber der feste Kristall keineswegs besitzt und stellen so auch die Behauptung auf, daß die gleichmäßige einheitliche Beschaffenheit, die „Homogenität“ des Kristalls das kennzeichnende, unterscheidende Merkmal sei, denn das Lebewesen sei differenziert; hierauf entgegnet Rinne, daß diese vermeintliche „Homogenität“ im Feinbau („leptologisch“) garnicht besteht. Im Graphit zum Beispiel konnten netzartige, im Kalkspath inselartige Baugruppen nachgewiesen werden. Vor allem aber verweist er auf den röntgenographisch nachgewiesenen Unterschied von Kristallmasse und Kristallhaut, welch letztere die Aufgabe hat, das Wachstum des Kristalls zu leisten. Von ihr sagt Rinne S. 47:

„Es läßt sich nicht verkennen, daß jeder Kristall eine Zone besitzt, die sein Wachstum durch Auswahl der geeigneten Stoffe aus der Mannigfaltigkeit des Dargebotenen regelt, das Verwendbare assimiliert und gesetzmäßig anlagert, das ist seine äußerst feinbauliche Schale, die sich vom Kristallinneren wesentlich unterscheidet . . . In seinem mittleren Inneren sind die elektrischen Kräfte des Zusammenhaltens der Jonen gegenseitig gesättigt, außen indes langen die

Teilchen gewissermaßen mit molekularen Aermchen unbefriedigt in die Umgebung hinein. Hier an der Oberfläche besitzt somit jeder Kristall eine Einrichtung kraftvoller Betätigung. Hat dies Organ seine Aufgabe, Material auszuwählen, umzuformen und anzugliedern erfüllt, so geht es in den Ruhestand. Zugleich hat sich eine neue unbefriedigte Oberfläche gebildet. Sie tritt als vorgeschobenes Organ an die Stelle des alten, stets bereit, ihre physiologische Funktion auszuüben ... Somit läßt sich die Analogie der Kristalldifferenzierung mit der Aufteilung der organischen Gebilde nicht verkennen, wenn auch die einschlägigen Verhältnisse beim Kristallinen in einer ausgeprägt vereinfachten Art erscheinen."

Als sinnvolle Vorstufe zum Lebewesen zeigt also dieser Kristall die Sonderung eines Teiles des Einzelwesens, dem die Aufgabe des gesetzlichen Wachstums allein anvertraut ist. Der Wille zur Wahlverbindung, die Affinität, wie die Elemente sie zeigen, ist hier das Einzige, was sich als Kraft des Wachstums kundtut. Die Vorstufe aber eines ersten Organs, die Kristallhaut, wird hier nach der Erfüllung solchen Willens zur Wahlverbindung sofort wieder unfähig, weiter diese Aufgabe zu erfüllen! Wer sich diese Tatsache klar vor Augen führt, der ermißt erst ganz die Bedeutung des Aufstiegs zu den höheren Vorstufen des Lebens und zum ersten Lebewesen selbst.

In ihrem Suchen nach dem wesentlichsten Merkmal, das das erste Lebewesen vom Kristall unterscheidet, hatten Forscher auch gesagt, daß es in der Art des Wachstums beruhe und behauptet, daß der Kristall nur durch Außenanlagerung an seiner Oberfläche wachse. Diese „einfache Addition von Substanz" entspreche aber keineswegs dem gesetzlichen Wachstum der Organismen durch Stoffwechsel. Um diese Auffassung auch zu widerlegen und wiederum zu erweisen, daß die Kluft zwischen Kristall und Lebewesen nicht unüberbrückbar sei, zeigt Rinne, daß auch das Wachstum des Kristalls keineswegs eine einfache Addition, sondern eine kunstvolle Leistung ist und teilt darüber mit:

„Beim Kristallwachstum handelt es sich gar nicht um ein einfaches Auflagern von neuer, der älteren gleichen Substanz, vielmehr um eine Einordnung unter Betätigung einer besonderen Organisation, die sich bei jedem Kristall in Form seiner äußeren Schicht, also seiner Kristallhaut vorfindet . . . vergleichbar etwa mit der Organisation für die Hautatmung von Amphibien oder mit den Kiemen der Fische. Mittels des äußeren Wachstumsorgans der Kristalle wird die nötige Auslese unter den sich darbietenden Stoffen gehalten. Hier findet auch schon die erforderliche Assimilisation der Vorformen der Wachstumssubstanzen statt, etwa die Wandlung von neutralen Atomen konzentrierter Salzlösungen in Jonen und schließlich die schickliche Einordnung in den kristallinen Bau. Nach Volmer ist dabei anzunehmen, daß die atomistischen oder molekularen Gebilde gewissermaßen die Fläche auf einen richtigen Platz absuchen und ihn schließlich erhalten."

Ein Raumgitterkristall betreibt im allgemeinen beim Entstehen und bei seinem Wachstum eine sehr strenge Auswahl unter den Substanzen seiner Umgebung.

Wo wäre hier eine unüberbrückbare Kluft zu den höheren Stufen, zur lebenden Zelle? Wir hören auch, daß das Wachstumsorgan, die Kristallhaut, noch wieder in Zonen differenziert ist, die ganz unterschiedliche Wachstumsgeschwindigkeit haben und diesem Umstand ist es gerade zu danken, daß sich die dem Kristall eigentümliche Kristallform entwickelt. Stellt man z. B. künstlich eine Kristallkugel her und bringt sie in die artgemäße übersättigte Lösung, so setzt das differenzierte Wachsen sogleich derart ein, daß entsprechend der morphologischen Symmetrie des Kristalls, dank der unterschiedlichen Wachstumsgeschwindigkeit statt der Kugeloberfläche die artgemäßen Kristallflächen entstehen. Ja, wenn man der übersättigten Lösung nun einen anderen chemischen Stoff noch zusetzt, so stellt sich sofort eine ganz andere Art der Geschwindigkeit der Wachstumsbezirke ein. Dadurch werden dann andere Kristalle, so z. B. werden in einer Kochsalzlösung nach Zusatz von Harnstoff Oktaeder statt Kochsalzwürfel. Wer könnte

da noch das „organisierte Wachstum" des Kristalls bestreiten?

Ja, wenige Jahre nach dem Erscheinen meiner „Schöpfunggeschichte" und völlig unabhängig von ihrem Inhalte geht nun der Naturforscher auch noch von seinen Betrachtungen der ersten Ansätze organisierten Wachstums und Sonderung einer Kristallhaut als Wachstumsorgan den gleichen Weg weiter, wie ihn meine „Schöpfunggeschichte" schritt. Er geht zum flüssigen und von ihm zum Kolloidkristall als zu den höheren Vorstufen des Lebens! Allerdings kann er von der Erscheinung aus keineswegs das Wesentliche, die neu enthüllte göttliche Kraft, entdecken. Er schreibt auf Seite 59:

„Man ist gewohnt die Grenze zwischen den organisch Lebenden und den anorganischen Gebilden so zu ziehen, daß die Kristalle die höchste Stufe des Anorganischen einnehmen, und daß erst jenseits einer tiefen physiologischen Kluft das niedere organische Leben mit den einfachsten Erscheinungen in Gestalt der Amöben, Bakterien, der ihnen ähnlichen Spermien (Samenfäden) u. dgl. beginnt. Diese Lücke zwischen Organischem und Anorganischem besteht indes nicht, denn zweifellos lebende Spermien stellen gleichfalls Kristalle, und zwar solche gelflüssiger Art" (Gel ist der höchste Grad der Verdichtung eines Kolloids, die Spermien sind also Kolloidkristalle) „vor. In ihnen greift also das Gebiet der kristallinen Materie in das Reich des deutlichen organischen Lebens hinüber. Organisches und Anorganisches sind durch sie insofern verbunden, als der besagte, kristalline Bau sich auch in organisch lebendem Material vorfindet, ja gelegentlich es völlig beherrscht."

Am Schluß all seiner Vergleiche der Kristallwelt mit der organischen Welt kommt Rinne zu der Feststellung:

„Werfen wir nun in Ansehung der Fülle von Beobachtungen, die in diesem Werke geschildert sind, und am Beschluß vieler Ueberlegungen die Grundfrage wieder auf, die in der Einleitung gestellt wurde und sich gewissermaßen als „roter Faden" durch die Kapitel dieses Buches hindurchzieht, so geht die Antwort darauf hinaus, daß die zumeist übliche Unterscheidung von Organischem und Anorganischem als zweier grundsätzlich zu trennenden Erscheinungformen der Natur

nicht zu Recht besteht. Die tiefe Kluft, die in gewohnter Weise zwischen der kristallinen Materie als höchster Entfaltung des Anorganischen und den niedersten organischen Formen angenommen wird, existiert nicht."

Wir sehen also, der Forscher kam zu der gleichen Erkenntnis, die die Philosophie nicht lange zuvor in meinem Werke gegeben hatte. Aber er kann von der Erscheinung aus nun nicht aussagen, wodurch denn die immerhin deutlichen Unterschiede hervorgerufen sind, was ihr Wesen ist. Diese Antwort ist nur vom Wesen der Schöpfung aus erkennbar geworden und in meinem Werke niedergelegt.

Wenige Jahre nachdem Rinne die Spermien der Lebewesen als Kolloidkristalle anspricht, hat der Naturforscher Stanley einen solchen als selbständiges Einzelwesen lebenden Kolloidkristall in dem Erreger der Mosaikkrankheit des Tabaks (man nennt diese Art Krankheiterreger „Virus") gefunden und seine Leistung beschrieben. Damit aber hatte er ungewollt die Entdeckung meiner Philosophie bestätigt. Ist dies an sich schon erfreulich, weil es dazu dienen kann, daß dieser Erkenntnis etwas mehr Vertrauen entgegengebracht wird, so ist ebenso bedeutsam hierfür die Tatsache, daß Stanley und andere Forscher in diesem Kolloidkristall ein „Ultralebewesen", was das gleiche ist wie eine Vorstufe des Lebewesens, sehen. Die beschriebenen Leistungen dieses „Virus" sind nun ganz darnach angetan, um den Forschern das intuitive Wissen eines Philosophen des „Altertums" als Wirklichkeit erkennen zu lassen. In „Wissenschaftliche Forschungberichte", Band 46, sagt in der Abhandlung „Viruskrankheiten bei Menschen, Tieren und Pflanzen" Dr. med. Seiffert (Verlag Steinkopf, Dresden 1938):

„Das Virus gehört dem Reiche der Natur an, wo sich Lebendes und Lebloses berühren. Schon Aristoteles sagte, daß dieser Uebergang ein gradueller sei, daß die Grenzen zwischen beiden undeutlich und unsicher sind. Damit steht man zur Zeit an der Grenze der

Erkenntnis vom Wesen des Virus und vom Wesen des Lebens. Hier liegt auch die große allgemeinbiologische Bedeutung des Virus."

Aber auch die Leistungen des von Stanley beschriebenen Kolloidkristalls, der die Mosaikkrankheit der Tabakpflanzen erzeugt, fesseln uns sehr und geben uns Aufschluß darüber, wie denn überhaupt ein solches Einzelwesen zu Krankheiten, deren wir mehr als hundert zählen, Anlaß geben kann. Wir hören, daß ein solcher Kolloidkristall, wenn er außerhalb eines Lebewesens ist, keine Leistung zu vollbringen wüßte. Ist er aber innerhalb einer lebenden Zelle, so zeigt er uns außer seiner Richt- und Gestaltungkraft und seiner Wahlkraft (s. „Schöpfunggeschichte") die Fähigkeit, den Eiweißstoff seines Wirtes dazu anzuregen, auch Kolloidkristall zu werden. Damit aber birgt der Wirt nun viele Kolloidkristalle, die alle die gleiche Anregung weitergeben und die Wirkung auf den Wirt ist ganz die gleiche wie die Vermehrung der Bakterien, die auf eine ganz andere Weise zustande kommt. Unzählige Kolloidkristalle zerstören auf diese Weise das Lebewesen.

Als diese Tatsache 13 Jahre nach dem Erscheinen meines Werkes „Schöpfunggeschichte" veröffentlicht wurde, glaubten manche, in solchem Berichte einen Widerspruch zu diesem zu sehen, das ja dem Kolloidkristall noch keine Tatkraft zuspricht, sondern diese erst in dem ersten Lebewesen erwachen sieht. Tatsächlich aber sehen wir hier einen vertrauenerweckenden Beweis dafür, wie zuverlässig die philosophische Erkenntnisweise ist. Immer wieder bringt die „Schöpfunggeschichte" den Erweis dafür, daß sich in den Stufen zum Schöpfungziele ein göttlicher Wille in der Vorstufe erst matt enthüllt, in der folgenden Stufe aber dann voll entfaltet. So können wir hieraus schon vermuten, daß auch die Tatkraft, die das erste Lebewesen voll entfaltet aufweist, sich in der Vorstufe, dem Kolloidkristall, schon birgt. Aber in der „Schöpfunggeschichte" wird uns

dieser Kolloidkristall eher als enttäuschend in seiner Leistung geschildert, weil seine Gestaltungkraft nur die Richtung der Moleküle erhält und seine Wahlverbindung mit der Umwelt nur erstmals fremde Moleküle in der Schwebe hält. Solche Schilderung entspricht nun völlig der Schilderung Stanleys. Denn auch heute zeigt sich ein Kolloidkristall außerhalb von lebenden Wesen ganz ebenso, mehr kann auch er dann nicht leisten. In jener Schöpfungstufe aber, die die intuitive Erkenntnis erschaute, gab es überhaupt noch keine Lebewesen, so konnte denn auch die Erstanlage der Tatkraft in dieser Vorstufe des ersten Lebewesens nach außen garnicht in Erscheinung treten. Die Wortgestaltung in der „Schöpfunggeschichte" zeigt aber, daß die intuitive Erkenntnis sehr wohl um solche verborgene Kraft, die noch nicht „voll entfaltet" war, wußte, denn ich schrieb dort (1. Auflage 1923):

„Ja, nun will uns jenes Kolloidwesen eher tot als lebendig bedünken, denn wir erwarten die Vollentfaltung dieser Gestaltungkraft und Wahlkraft zur Tatkraft!"

Somit sah die Philosophie in dem Kolloidkristall sehr zu recht eine noch nicht voll entfaltete Tatkraft, die sich zu jener fernen Zeit des Werdens der Schöpfung noch nicht erkennbar machen konnte, da lebende Wesen noch nicht vorhanden waren.

Gerade, weil ich trotz der hier so eng begrenzten Möglichkeit, auf Einzelheiten der Forschung einzugehen, für den Laien fast zu ausführlich wurde, glaube ich dem, der meine Werke kennt, bewußt gemacht zu haben, wie unentbehrlich uns beide Forschunggebiete, die Naturwissenschaft und die Philosophie, sind! Gewiß, wir haben es im Laufe der Zeiten wieder und wieder erlebt, daß die wesentlichsten Intuitionen der Philosophen, lange nachdem sie sie den Menschen gegeben haben, von der Naturwissenschaft auch erkannt wurden (s. S. 9), aber welch ein Unterschied nicht

nur in den Wegen der Erkenntnis, sondern auch in dem Weltbilde, das sie zu schenken wissen! Betrachten wir das Bemühen der Naturforscher das Wesentlichste zu erfassen, wodurch sich ein Lebewesen von der Erscheinungwelt sondert, die nicht Lebewesen ist, erleben wir, wie sie ein Merkmal nach dem anderen für das Wesentliche erachtete, um dann wieder zu erfahren, daß auch das erste Einzelwesen, der Kristall, der noch nicht Lebewesen ist, verwandtes Können zeigt, und vergleichen damit die einfache und klare Sonderung, die die Philosophie vom Wesen aus schon geschenkt hatte, als die Naturwissenschaft noch nach ihr tastete, so wird uns bewußt, weshalb das Vertrauen der Biologie zu meiner philosophischen Erkenntnis so fruchtbar für sie sein könnte. Vom Wesen aus erkennt das Ich der Menschenseele eben nur das Wesentliche, das aber auch in unerschütterliche Gewißheit. Und weil es so tief aus dem göttlichen Wesen aller Erscheinungen schöpft, deshalb ergreift diese Erkenntnis auch das Innerste der Menschenseele so tief, denn in jeder Menschenseele lebt das gottahnende Ich und weiß, aus welcher Quelle die Klarheit stammt, die ihr geschenkt wird. Ich glaube dies dem, der meine Werke kennt, am besten bewußt zu machen, wenn ich die Worte, in welche die Schöpfunggeschichte die Erkenntnis dieser Schöpfungstufen zusammenfaßt, hier an das Ende dieser Betrachtung stelle. Mögen sie den Leser hinübergeleiten zu den neuen Wundern der Schöpfung, denen wir uns in den folgenden Betrachtungen widmen wollen:

„Bewußtheit bedingt Erhaltung der Form.

So ward der Wille zur Erhaltung der Form und durch ihn flüssige und feste Körper.

Doch Gottesbewußtheit bedingt Erhaltung einer Eigenform des Trägers.

Da ward Richtkraft im festen Kristalle und erwachte zur Gestaltungkraft im flüssigen Kristalle

Und so war das Einzelwesen und mit ihm der Selbsterhaltungwille geboren . . .

Gottbewußtheit bedingt Wahlverbindung mit der Umwelt im Träger.

Da ward Wahlkraft im Einzelwesen und mit ihr Todmöglichkeit."

Erforschte Wunder der Wahrnehmungkraft und Tatkraft der ersten Seelen

Wir schreiten in unserer Betrachtung der biologischen Forschung in den beiden vorangegangenen und in den nun folgenden Abschnitten den gleichen Weg, wie meine philosophische Erkenntnis; den Weg, den die Schöpfung einst im Werden ging. In einem Weltall, das seit dem ersten Werden des „göttlichen Willens in Erscheinung zu verweilen" bis zum Ende der Tage diesem Willen untersteht, ist der Tod zunächst unmöglich gewesen; und weil und solange er unmöglich war, war das Schöpfungziel: bewußtes göttliches Erleben in einem Einzelwesen des Weltalls, unmöglich, weil völlig unvereinbar mit göttlicher Vollkommenheit. Daraus erklärt es sich, daß in dieser Schöpfung das Sterbenkönnen eines Einzelwesens dem Werden des ersten Lebewesens vorausging. Es mußte sich göttlicher Wille für immer in einem Einzelwesen verhüllen können.

Hierbei hatte sich das Göttliche, das jenseits ist von Zeit, Raum und Ursächlichkeit, zum zweiten Male und diesmal tiefer der Zeit verwoben; als Folge davon war also in einem Einzelwesen göttlicher Wille nicht mit Sicherheit bis zum Ende des Weltalls enthüllt. Nein, sind die Umwelteinflüsse darnach geartet, so kann diese Vorstufe zum ersten Lebewesen, der Kolloidkristall, sterben. Es schwindet dann, wie wir hörten, seine Wahlkraft und zieht den Selbsterhaltungwillen mit in Verhüllung. Vor unseren Augen aber hat sich dann abgespielt, was schon Haeckel

das Sterben des „Kollokristalls" genannt hat. Diese Wahlkraft, die die Schöpfunggeschichte als neues köstliches Können des Kolloidkristalls entdeckt hat, befähigt ihn, Wahlverbindung mit der Umwelt aufzunehmen, jene Wahlverbindung, die der Biologe als „Osmose" beschreibt. Auserwählte Stoffe nimmt das Einzelwesen dabei in sein Inneres auf, andere läßt es nicht eindringen und ähnelt darin schon dem ersten Lebewesen. Bei diesem beschreibt der Biologie die gleiche Kraft als „Zellelektionskraft" (Zellwahlkraft). Der Mediziner weiß, daß diese Wahlkraft, diese „Zellelektionskraft", bei den dem Todesmuß unterworfenen höheren Lebewesen schon im Greisenalter schwindet. Nun nehmen z. B. die Gefäßzellen Kalk aus der Blutflüssigkeit auf, was sie zuvor von der Aufnahme ausschlossen. Dann werden die Gefäßwände hart und brüchig. (Die Medizin beschreibt diesen Zustand als Krankheit der Arteriosklerose.) Durch den Hinweis auf diese Tatsache habe ich in meinem Werke dem Leser die philosophische Erkenntnis überzeugender gemacht. Ich zeigte ihm, daß der Tod von einem Schwinden der Wahlkraft eingeleitet wird, sich also auch bei den Lebewesen nach den gleichen Verhüllunggesetzen vollzieht, die die Vorstufe des ersten Lebewesens, des ersten zum Sterben fähigen Einzelwesens, des Kolloidkristalls, in sich erfährt, wenn es zum toten Kolloidtröpfchen wird!

Blicken wir nun hinüber zu der Biologie und lauschen ihren jüngsten Aussagen über das erste Lebewesen, das wie seine Vorstufe, der Kolloidkristall, zum Sterben fähig ist. Vergleichen wir ihre Worte mit jenen, die vor Jahrzehnten üblich waren, als ich meine Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens" und „Schöpfunggeschichte" schrieb, so sehen wir, die Wissenschaft ist, soweit dies bei den unterschiedlichen Wissensgebieten überhaupt nur möglich ist, den gleichen Weg gegangen. Zwar sind die Stimmen der

Materialisten unter den Biologen, die vor Jahrzehnten fast die absolute Herrschaft in der naturwissenschaftlichen Forschung inne hatten, noch keineswegs verstummt. Es gibt da immer noch angesehene Vertreter der Auffassung, daß das Geheimnis der lebenden Zellen aus nichts anderem als aus chemischen Reizen und chemischen „Reaktionen" auf diese Reize bestünde. Seit es Wöhler gelang, den Harnstoff im Laboratorium zu erzeugen und später andere Forscher, wie Fischer, noch weit verwickeltere Molekülgruppen, die in der lebenden Substanz sind, zusammensetzten, hoffte man, der Tag sei nicht mehr ferne, wo es den Menschen glücken werde, selbst aus „toten" organischen Bestandteilen lebendes Protoplasma zu erzeugen. Von dieser Hoffnung hört man nun nicht mehr viel, und das hat seinen Grund. Je mehr die mikroskopische Forschung den wunderbaren Bau der ersten Lebewesen, der Einzeller, erkennen lernte, je mehr die Forschung alle die chemischen Leistungen dieses unsichtbar kleinen lebenden Tropfens Protoplasma überblicken lernte, je tiefer die Erbforschung in die Wunder des Zellkerns drang, desto klarer wurde es, daß Menschenkunst das nicht nachmachen kann, was hier die Natur uns an Wundern der Leistung des Einzellers bietet. So wird es denn auch heute schon offen von Naturwissenschaftlern ausgesprochen, wie vermessen und irrig solche Hoffnungen waren. Auch dem Laien gegenüber, der an sich die Naturwissenschaft so leicht unterschätzt, gibt z. B. Teichmann in seiner volkstümlichen Kosmosschrift „Vom Leben und vom Tode" über das Protoplasma, das Urgebilde, aus dem alle lebende Substanz besteht, Auskunft. Nachdem er die chemischen Bestandteile dieses Stoffes aufgeführt hat, schreibt er auf Seite 18:

„Es hat fast etwas Beschämendes an sich, daß die Forschung gleich hier am Anfang sozusagen beim ersten Schritt, den sie in das Gebiet des Lebendigen hineintut, ihre Unkenntnis eingestehen

muß. Aber es ist besser zu wissen, was man nicht weiß, als sich durch Worte über den wahren Sachverhalt hinweg zu täuschen."

Auf Seite 69 sagt er:

„Was Leben im letzten Grunde sei, wird der menschliche Verstand nicht ergründen. Leben bleibt für ihn ein Gegebenes, das er als solches hinnehmen muß. Hier ist die Grenze wieder einmal erreicht, vor der unser Verstand still steht. Wer nun das Bedürfnis fühlt, diese Grenze zu überschreiten, der möge es tun — niemand kann ihn daran hindern. Aber wissen soll er, daß er sich damit in das Reich der Phantasie begibt, an dem Wissenschaft keinen Anteil hat. Denn in ihm ist keine Orientierung und keine Kontrolle durch menschliche Erfahrung möglich, in ihm herrscht nicht mehr Notwendigkeit, sondern Willkür."

Wir sehen, der Naturwissenschaftler kennt außer dem Vernunfterkennen eben keine Erkenntnismöglichkeit der Menschenseele und deshalb ist ein Hindringen zum Wesen der Schöpfung für ihn eben eine völlige Unmöglichkeit. Er kennt nur Denkkraft, die zuverlässig arbeitet und Einbildungkraft (Phantasie), bei der Willkür herrscht. Teichmann erkennt auch, daß mit Vernunft der Selbsterhaltungwille der Lebewesen nicht zu erfassen ist und schreibt auf Seite 35:

„Woher aber dieser unbändige Trieb, diese unbezwingliche Lust zum Leben kommt, das vermag niemand zu sagen. Das ist wieder eines jener Geheimnisse, deren das Lebensphänomen so viele bietet. Wir sagen dann, es ist eine elementare Erscheinung, ein Gegebenes, das nicht weiter erklärt werden kann. Wir wissen nur, daß sie da ist, diese Sucht, das Leben zu erhalten, und daß sie eine der charakteristischen Eigenschaften des Lebens ist . . . Denn was uns die Amöbe, dieses kleine, unscheinbare, primitive Wesen offenbart hat, dem begegnen wir, wohin immer unser Blick im Reiche des Lebenden sich wendet. Ueberall derselbe Trieb und dieselbe Fähigkeit."

Solcher Art Aussprüche ernster Biologen ließen sich noch viele anführen. Wir kommen noch einmal darauf zurück. Hier sei nur erwähnt, daß eine stattliche Zahl der Biologen dem Einzeller Wille, Gefühl und Empfinden

zusprechen, manche sogar, wie der Botaniker Francé aus seinen Leistungen schlußfolgert, daß der Einzeller Vorstellung- und Urteilskraft besäße. Wir sehen, die Biologie der letzten Jahrzehnte ist einen Schritt näher zu den Erkenntnissen meiner Werke gegangen, ja spricht den Urlebewesen sogar Seelenfähigkeiten zu, die meine Werke erst in höheren Stufen der Lebewesen nachgewiesen haben. In der „Schöpfunggeschichte" zeigt sich, weshalb alle die, die sich nicht davon überzeugen lassen, daß die Leistungen der lebenden Zellen der ersten Lebewesen nur aus chemischen Reizen durch die Umwelt und chemischen Antworten auf diese Reize zu erklären sind, von sich aus vor ungelösten Rätseln stehen. Nur die Einung beider Erkenntnisweisen, die Erforschung der Erscheinungwelt mit Hilfe der Vernunft und die ergänzende Erforschung des Wesens der Erscheinungen mit Hilfe des gottahnenden und -erlebenden Ichs der Menschenseele, kann auf dem Gebiete der Biologie tiefer zum Wesen des Lebens hindringen.

In meinem Werke „Schöpfunggeschichte" ist die Stufe, die von dem Kolloidkristall zu dem ersten Lebewesen führt, nicht größer, aber auch nicht kleiner als die vorangehenden Stufen der Einzelwesen zum Schöpfungziele hin: es offenbart sich neuer göttlicher Wi e. Zur Richtkraft, Gestaltungkraft und Wahlkraft treten nun die gleichen Willenskräfte, die sich zuvor im Kosmos der Erscheinungen bei dem Werden der Urwelten offenbart hatten. Der göttliche Wille zum Wandel und der göttliche Wille zum Verweilen enthüllen sich in einem Kolloidkristall und wirken dort im Dienste des Selbsterhaltungwillens mit den schon zuvor im Einzelwesen vorhandenen Kräften. Es ist dieses Bild der Seele als Wille, diese Wi ensdreiheit, welche dann in allen weiteren Stufen der Lebewesen die gleiche bleibt, von grundlegender Bedeutung und wird uns helfen, die Tatsachen der biologischen Forschung klar zu

Vergessen wir nicht, daß in meiner „Schöpfunggeschichte" gesagt wird, „göttlicher" Wille, somit vollkommener Wille, habe sich in dem ersten Lebewesen enthüllt und daß sie fernerhin das Werden des ersten Einzelwesens, des festen Kristalls, schon dem Wesen nach mit den Worten kennzeichnet, daß sich das Göttliche dem Raume zum dritten Mal tiefer verwoben habe, eine Enthüllung göttlichen Willens sich also auf ein Einzelwesen konzentrierte. Dementsprechend müssen auch die Leistungen dieses Einzelwesens sich tief von jenen Erscheinungen des Weltalls, die nicht Lebewesen sind, unterscheiden. Es muß also unsere Betrachtung hier nicht nur das Vorhandensein jener Willenskräfte im Einzelwesen, nein, das Göttliche dieser Willensenthüllungen erweisen, und es muß auch in unserer Betrachtung erkenntlich werden, was es für das Können dieser Einzelwesen bedeutet hat, daß hier göttliche Willenskräfte nicht im Weltall weiter walten, sondern sich auf dieses Einzelwesen konzentriert auswirken. Und fürwahr, ein etwas weniger flüchtiger Blick auf diese Lebewesen, wie er uns in der „Schöpfunggeschichte" nur vergönnt sein konnte, wird dies dem Leser voll erkenntlich machen. Er erinnert sich auch, daß schon im festen Kristall die erstaunliche Ueberlegenheit eines auf ein Einzelwesen konzentrierten göttlichen Willens sich in der Widerstandskraft kundtut, die der Kristall der Zerstörung seiner Eigenform entgegensetzt, wie dies kein nichtkristallinischer fester Körper vermag. Wie viel mehr wird hier ähnliche Ueberlegenheit der Vorstufe gegenüber walten!

Die Stufe zum Kolloidkristall ließ sich von dem Wesen der Schöpfung aus in der ungeheuer bedeutsamen Tatsache erkennen, daß das Göttliche sich der Zeit tiefer verwob. Das Schwinden einer göttlichen Lebensenthüllung vor dem Ende dieser Schöpfung, das Sterbenkönnen, war die tief einschneidende Neuerwerbung, die wiederum dieses Einzel-

wesen hoch über die zum Sterben unfähigen Vorstufen der Einzelwesen, aber auch hoch über das übrige gesamte Weltall der Erscheinungen erhob. Das Wesen des Werdens der ersten lebenden Zelle aber sahen wir in dem Beginn der Enthüllung der göttlichen Willen in einem Einzelwesen, die zuvor in Weltallweite erschienen waren. Die Wirkung dieser Konzentration, dieser Sammlung göttlichen Willens, muß hier klar erkennbar sein. Soll sich uns dies als Tatsächlichkeit erweisen, so muß das Können der Lebewesen sowohl die Göttlichkeit jener Willen offenbaren, als auch Anhaltspunkte dafür geben, daß das Göttliche hier in einem unsichtbar kleinen Tropfen Protoplasma konzentriert ist und sich in kaum vorstellbarer Stärke der Willenswirkung kund tut. Das aber wird uns erst im hellen Lichte erkennbar, wenn wir nun nach solcher philosophischen Erkenntnis noch eimnal auf die biologischen Forschungergebnisse blicken.*)

Ehe wir uns in die Wunder der unsterblichen Einzeller vertiefen, erinnern wir uns daran, was in dem Abschnitt 2 dieses Buches schon angedeutet ist, daß nämlich das Werden von Pflanzen die Voraussetzung für das Leben von Tieren auf dieser Erde war. Menschlich gesprochen, würde man von einer unfaßlichen Kühnheit des Unternehmens reden, die gesamte Welt lebender Tiere restlos von dem Vorhandensein lebender Pflanzen abhängig zu machen. Und doch sehen wir auf solcher „Kühnheit“ der Idee sowohl

---

*) Glücklicherweise kann ich in diesem und im folgenden Abschnitt sehr oft Beispiele aus den von Naturwissenschaftlern volkstümlich, aber wissenschaftlich zuverlässig geschriebenen Schriften heranziehen. Ich begrüße das sehr, weil der Laie sich dann leicht in den hier nur berührten Stoff vertiefen kann, während die wissenschaftlichen Werke viel zu viel Kenntnisse voraussetzen und auch zu sehr in Einzelheiten eingehen müssen, sodaß der eben erwachte Anteil des Laien dadurch sehr rasch erlahmt.

dem Willen zum Wandel (wie eine „Energie der Lage"). Er wird zur Wiederholungbereitschaft, dem dritten Wesensgrundzug der Seele. Nur auf Antrieb des Selbsterhaltungwillens wird er von der Hemmung befreit und wiederholt nun (aus der „Energie der Lage" zur „Energie der Bewegung" werdend) das Erlebte. Tatbereitschaft und Wiederholungbereitschaft, die beiden wunderbaren Wirkungen des Widerspieles des Willens zum Wandel und des Willens zum Verweilen, bilden die beiden Grundkräfte jedes Lebewesens, die der dritten sie beherrschenden Kraft: dem Selbsterhaltungwillen, dienen.

Im weiteren Abschnitt der „Schöpfunggeschichte" enthüllt sich dann in der Abwehr der Todesgefahren noch der göttliche Wille zur Mannigfaltigkeit und es zeigt sich immer deutlicher und klarer zugleich eine neue Kraft: die Wahrnehmung der Umwelt. In der „Schöpfunggeschichte" habe ich darauf hingewiesen, daß diese Seelenstruktur, die von meiner philosophischen Erkenntnis schon im ersten lebenden Wesen vorausgesetzt wird, ungewollt von der Naturwissenschaft durch die Beschreibungen der Leistungen des ersten Lebewesens bestätigt wurde. Ich schreibe dort:

„Vergleichen wir, um uns dieser vollendeten Uebereinstimmung zu freuen, unter dem Mikroskop das Protoplasmatröpfchen, den Spaltpilz, welcher der Ahne aller Lebewesen war, mit unserem Seelenbilde. Auch dieses Einzelwesen kündet uns seine Bedeutung nicht etwa durch seine Raumausdehnung, denn es begnügt sich mit dem tausendsten Teil eines Millimeters, trotzdem ist es der einzige heute noch gefürchtete Gegner des Menschen unter den Lebewesen. Dieser Spaltpilz (oder Bakterium) zeigt uns eine ebenso vollendete Formerhaltung, zeigt Richtkraft, Gestaltungkraft und Wahlkraft wie sein Vorfahre. Doch erkennt der Beobachter diese Willenskräfte deutlicher durch die Aeußerungen des Lebens, welche unserer philosophischen Erwartung entsprechend nichts anderes sind als Wirkungen der Tatbereitschaft und der Wiederholungbereitschaft. Die letztere sind wir bei diesen niedersten Wesen wegen der Art ihrer alleinigen Betätigung

auch Erbweisheit zu nennen berechtigt. Beide Willenskräfte aber stehen restlos im Dienste des Selbsterhaltungwillens."

Wenn die Wahlkraft des Protoplasmas, verfeinert durch das umhüllende Ektoplasma, die Aufnahme auserwählter Stoffe der Umwelt vollzogen hat, so hört der Verweilungwille auf den Willen zum Wandel, die Tatkraft, zu hemmen und so kann ein erstaunliches Können als dumpfeste Offenbarung genialer Schaffenskraft einsetzen: die „Nahrung" wird chemisch ab- und aufgebaut mit einer Meisterschaft, die des Menschen chemisches Können oft weit in den Schatten stellt. Eine Wirkung dieses Schaffens ist das Wachstum. Diese Auswirkung ermöglicht nun auch das Auftauchen der Erfüllung des Willens zur Vielheit im Einzelwesen. Das umhüllende Ektoplasma spannt sich, bis schließlich der im Weltall voll erfüllte Wille zur Vielheit sich auch in diesem gewachsenen Einzelwesen auswirken kann und die „Teilung" in zwei Wesen, sehr bald gefolgt von neuen Teilungen, in wenigen Stunden aus einem Spaltpilz viele Trillionen werden läßt.

Dann weise ich darauf hin, wie die ungeheure Vermehrung der Einzeller, die sich noch nicht rasch vom Orte bewegen können, ihre Todesnot mehrt und dies wiederum ihr Können entfacht Abwehr- und Bewegungvorrichtungen zu bessern und Erfahrung wiederholungbereit als Erbeigenart und Erbinstinkt festzuhalten.

Es könnte den Anschein haben, als ob es sich in dieser unserer Betrachtung nur um eine Wiederholung des Hinweises der völligen Uebereinstimmung meiner philosophischen Erkenntnis des Aufbaus der Seele der ersten Lebewesen als Wille und den Tatsachen der Biologie handle. Zu einer solchen Wiederholung des schon Gegebenen würde ich niemals bereit sein. Es handelt sich jetzt darum, die Tiefe des Einklangs noch weit gründlicher zu erweisen.

Vergessen wir nicht, daß in meiner „Schöpfunggeschichte“ gesagt wird, „göttlicher“ Wille, somit vollkommener Wille, habe sich in dem ersten Lebewesen enthüllt und daß sie fernerhin das Werden des ersten Einzelwesens, des festen Kristalls, schon dem Wesen nach mit den Worten kennzeichnet, daß sich das Göttliche dem Raume zum dritten Mal tiefer verwoben habe, eine Enthüllung göttlichen Willens sich also auf ein Einzelwesen konzentrierte. Dementsprechend müssen auch die Leistungen dieses Einzelwesens sich tief von jenen Erscheinungen des Weltalls, die nicht Lebewesen sind, unterscheiden. Es muß also unsere Betrachtung hier nicht nur das Vorhandensein jener Willenskräfte im Einzelwesen, nein, das Göttliche dieser Willensenthüllungen erweisen, und es muß auch in unserer Betrachtung erkenntlich werden, was es für das Können dieser Einzelwesen bedeutet hat, daß hier göttliche Willenskräfte nicht im Weltall weiter walten, sondern sich auf dieses Einzelwesen konzentriert auswirken. Und fürwahr, ein etwas weniger flüchtiger Blick auf diese Lebewesen, wie er uns in der „Schöpfunggeschichte“ nur vergönnt sein konnte, wird dies dem Leser voll erkenntlich machen. Er erinnert sich auch, daß schon im festen Kristall die erstaunliche Ueberlegenheit eines auf ein Einzelwesen konzentrierten göttlichen Willens sich in der Widerstandskraft kundtut, die der Kristall der Zerstörung seiner Eigenform entgegensetzt, wie dies kein nichtkristallinischer fester Körper vermag. Wie viel mehr wird hier ähnliche Ueberlegenheit der Vorstufe gegenüber walten!

Die Stufe zum Kolloidkristall ließ sich von dem Wesen der Schöpfung aus in der ungeheuer bedeutsamen Tatsache erkennen, daß das Göttliche sich der Zeit tiefer verwob. Das Schwinden einer göttlichen Lebensenthüllung vor dem Ende dieser Schöpfung, das Sterbenkönnen, war die tief einschneidende Neuerwerbung, die wiederum dieses Einzel-

wesen hoch über die zum Sterben unfähigen Vorstufen der Einzelwesen, aber auch hoch über das übrige gesamte Weltall der Erscheinungen erhob. Das Wesen des Werdens der ersten lebenden Zelle aber sahen wir in dem Beginn der Enthüllung der göttlichen Willen in einem Einzelwesen, die zuvor in Weltallweite erschienen waren. Die Wirkung dieser Konzentration, dieser Sammlung göttlichen Willens, muß hier klar erkennbar sein. Soll sich uns dies als Tatsächlichkeit erweisen, so muß das Können der Lebewesen sowohl die Göttlichkeit jener Willen offenbaren, als auch Anhaltspunkte dafür geben, daß das Göttliche hier in einem unsichtbar kleinen Tropfen Protoplasma konzentriert ist und sich in kaum vorstellbarer Stärke der Willenswirkung kund tut. Das aber wird uns erst im hellen Lichte erkennbar, wenn wir nun nach solcher philosophischen Erkenntnis noch eimnal auf die biologischen Forschungergebnisse blicken.*)

Ehe wir uns in die Wunder der unsterblichen Einzeller vertiefen, erinnern wir uns daran, was in dem Abschnitt 2 dieses Buches schon angedeutet ist, daß nämlich das Werden von Pflanzen die Voraussetzung für das Leben von Tieren auf dieser Erde war. Menschlich gesprochen, würde man von einer unfaßlichen Kühnheit des Unternehmens reden, die gesamte Welt lebender Tiere restlos von dem Vorhandensein lebender Pflanzen abhängig zu machen. Und doch sehen wir auf solcher „Kühnheit" der Idee sowohl

*) Glücklicherweise kann ich in diesem und im folgenden Abschnitt sehr oft Beispiele aus den von Naturwissenschaftlern volkstümlich, aber wissenschaftlich zuverlässig geschriebenen Schriften heranziehen. Ich begrüße das sehr, weil der Laie sich dann leicht in den hier nur berührten Stoff vertiefen kann, während die wissenschaftlichen Werke viel zu viel Kenntnisse voraussetzen und auch zu sehr in Einzelheiten eingehen müssen, sodaß der eben erwachte Anteil des Laien dadurch sehr rasch erlahmt.

die Urwelt des Lebens in den Meeren dieser Erde, als auch die weit jüngere des Landes aufgebaut, obwohl doch unter den Lebewesen des Landes dereinst das Schöpfungziel, der bewußte Mensch, auftauchen sollte. Es herrscht hier die gleiche, menschlich gesprochen, unfaßbare „Kühnheit", die wir überhaupt in dem gesamten Weltall finden, wenn wir der Gefahren gedenken, der die Sternenwelt und darunter auch unser bewohnbarer Stern ausgesetzt sind, obwohl dieser doch der heutige Träger des Schöpfungzieles ist.

In den kochenden Meeren, die die erste Heimat des Lebens auf dieser Erde waren, sind die ersten Urpflanzen zeitlich früher als die ersten Tiere entstanden und mehrten sich, weil sie in ihrem unsichtbar kleinen Protoplasmaleib jenen ungeheuer kunstvoll aufgebauten, aus unzähligen Atomen bestehenden Farbstoff, das grüne Chlorophyll oder seine bräunlichen, rötlichen oder gelblichen Verwandten gebildet hatten. Das war ein erstaunliches Kunstwerk, das den nachkommenden Geschlechtern, auch bei den vielzelligen Pflanzen, durch Erbgene sorglich erhalten ist. Wir werden hören, daß 18 Gene gemeinsam dieses köstliche Kunstwerk für kommende Geschlechter sicherstellen, von dem das gesamte Leben auf diesem Sterne unweigerlich abhängt. Die unsichtbar kleinen Urpflanzen dicht unter der Oberfläche des Meeres können mit Hilfe dieses Chlorophylls die Kraft des Sonnenlichtes aufnehmen und dadurch wieder aus Kohlensäure und Wasser Stärke aufbauen. Ja, sie wurden auch befähigt, Eiweißstoffe und Fette zu erzeugen. Dann erst sahen die ersten einzelligen Urtierchen die Möglichkeit gegeben, zu leben, sich durch Nahrung, die die Urpflanzen ihnen bereitet hatten, zu ernähren, zu wachsen und sich, ebenso wie diese, zu vermehren. Waren sie zwar lange nicht so abhängig vom Sonnenlicht wie die Pflanzen, so scharten sie sich doch um diese köstliche Nahrung und dadurch kam es, daß in dieser Oberflächenschicht des Meeres,

zu der noch viel Sonnenlicht hindringt, sich ein Schleier (Plankton) voll von unzähligen Urpflanzen und Urtieren in der Schwebe hält. In ungeheuer reichhaltiger schöpferischer Erfindung, in vollendetem technischen Können machten sich alle die erstandenen Lebewesen durch Oberflächenvergrößerung oder durch Gasblasen in ihrem Innern so leicht, daß sie eben vor dem Tode durch Herabsinken in die Meerestiefe gerettet waren. Von diesem Urschleim, aus dem also mittelbar oder unmittelbar zunächst die gesamte, unerschöpflich reiche Tierwelt des Meeres ihre Nahrung holt, von dem aber mittelbar auch die gesamte Pflanzen- und Tierwelt des Landes die Möglichkeit zu leben erhielt, wollen wir einige Tropfen betrachten und diese Probe durch Süßwassertropfen oder Ueberzüge faulender Wurzeln oder Blätter ergänzen, und uns von den Forschern die Wunder berichten lassen, die sie im Mikroskop in diesen Urlebewesen entdeckten. Immerwährend wird uns hierbei bewußt bleiben, daß die erwachten Willenskräfte die Wesenszüge göttlicher Vollkommenheit tragen und Zeichen des konzentrierten Willens in ihrer Leistung erweisen. Dabei wollen wir, soweit dies möglich, mit der „Schöpfunggeschichte" von den ersten Vorwesen ab den Weg der Entwicklung weitergehen.

Wir finden da Urlebewesen, die noch völlig aus dem lebenden, unabgewandelten Kolloid bestehen wie jene Vorstufe, die Kolloidkristalle. Sie haben noch keinen Kern abgesondert, aber sie haben im Gegensatz zu jenen die Fähigkeit sich zu vermehren, ohne daß sie Gast in einem Lebewesen sind. Es sind dies die „Blaualgen". Dann folgt wahrscheinlich im Laufe der Entwicklung das Heer der Bakterien, deren ganze Zelle offenbar die Aufgabe eines Kerns erfüllt, ohne daß sich von ihm Protoplasma als Zelleib gesondert hätte. Die nächste Stufe der Entwicklung zeigt uns zum ersten Male jene geniale „Erfin-

dung", so möchten wir am liebsten sagen, durch Arbeitteilung die Lebensmöglichkeiten zu verbessern. „Mutig", so sagte ich in der „Schöpfunggeschichte", begibt sich ein Teil der lebenden Zelle, etwa eines Bakteriums, der bisher nur Kernaufgaben erfüllte, außerhalb dieses Kernes als „Zelleib", „Protoplasma", und nun ist die erste Amöbe geworden, die Kern und Protoplasma gesondert aufweist. Es scheint sich hiermit ein deutlicher Aufstieg zu mannigfaltigen Fähigkeiten vollzogen zu haben. Zeigen uns die Bakterien alle das Können der Pflanzen (wir werden darauf noch zurückkommen), so finden sich unter den Einzellern, die wie die Amöbe Kern und Protoplasma aufweisen, den „Wechseltierchen", auch Urtiere. Schon die einfachsten dieser Urtierchen zeigen uns ein Können, das wir einen glorreichen Gedanken nennen müßten, wenn sie der Denkkraft fähig wären. Ganz als ob diese Urwesen physiologische Kenntnisse hätten, wenden sie einen Selbstschutz vor der Anfälligkeit gegenüber ungünstiger Umwelt an und behüten sich hierdurch vor dem Unfallstode. Als wüßten sie, daß ihr Wassergehalt ihnen zwar alle Lebensleistungen erst ermöglicht und sie deshalb fast nur aus Wasser bestehen (s. Seite 79), daß sie aber auch nur durch die Anwesenheit dieses Wassers gegenüber Trockenheit, Hitze und Kälte empfindlich sind. So „anhydrieren" sie sich selbst, das heißt, sie geben ihren Wassergehalt bis zu einem hohen Grade ab und kapseln sich dadurch so erfolgreich von der Umwelt ab, daß selbst unter ungünstigen Verhältnissen weder Tod durch Vertrocknen, noch durch Kältestarre, noch durch Hitze droht. So können sie sich durch ihr sinnreiches Können erhalten. Können sie auch in diesem neuen Abwehrzustand, die wir die „Spore" des Einzellers nennen, keine Zeichen des Lebens geben, keine Leistungen vollbringen, so bewahren sie doch hierzu die Fähigkeit und beginnen mit ihrem Leben, wenn die Außenbedingungen

wieder günstig genug geworden sind, als seien sie garnicht in Gefahr gewesen. Sie saugen dann wieder Wasser auf und zeigen Zeichen des Lebens wie zuvor. Schon allein diese einzige Abwehrmaßnahme setzt uns in Staunen und erweist, daß göttliche Kräfte in konzentrierter Wirkung hier ein gewordenes Lebewesen im Dasein erhalten. Doch mit solchem Können der Selbstentwässerung und Festigung des Ektoplasmas bei der Sporenbildung sind die Leistungen des lebenden Protoplasmas der Urzelle wahrlich nicht erschöpft. Wir haben in dem voranstehenden Abschnitt dieses Buches einen Blick in die wunderbare Leistungfähigkeit geworfen, die das Protoplasma als Kolloid besitzt, und ich habe dort auch schon die wesentlichsten Elemente, die wir in ihm finden, genannt (s. Seite 77 ff). Nun aber wollen wir uns überzeugen, was der göttliche Wille zum Wandel im Dienste des Selbsterhaltungwillens schon in jenem Einzeller, der zu den Einfachsten gehört, in der Amöbe, an sinnvollem Wandel verwirklicht. Der verwickelte Aufbau des Protoplasmas soll hier Erstaunliches leisten. In ihm sollen chemische Laboratorien die unterschiedlichen Leistungen und zwar noch dazu ohne Temperaturveränderungen und in großer Geschwindigkeit vollbringen. Eben deshalb nahm schon der Naturforscher Bütschli an, daß der unsichtbar kleine Protoplasmatropfen aus zahllosen winzigen Kämmerchen bestünde.

Die Fortschritte der Mikroskopie haben ihm rechtgegeben, sodaß seine Wabentheorie sich bestätigt sieht. Das lebende Protoplasmatröpfchen, der Einzeller, ist nichts anderes als feinster Schaum und die Bläschen in diesem Schaum sind die Stätten, in denen sich die verwickelten chemischen Prozesse abspielen. Dadurch haben die verschiedenen Bestandteile größtmöglichste Berührungfläche, die jene im vorangehenden Abschnitte genannten hohen Vorteile noch sinnvoll ergänzt. Dort hörten wir, wie unermeßlich groß die wirk-

same Oberfläche im Kolloid dadurch wird, daß die in der Flüssigkeit in Schwebe gehaltene Substanz in Einzelmolekülen zerstreut ist und hier erfahren wir, wie durch das Wabenwerk, durch alle diese Schaumbläschen, die kräftige Wechselwirkung der einander berührenden Stoffe noch unterstützt wird. Die Wände der Bläschen, so nahm Bütschli an, bestehen aus dickflüssigen Eiweiß-Ketten, der Kammerinhalt aber aus Lösungen, Säuren, Salzen, Zucker und Eiweiß.

Damit hat sich der Wille zum Wandel im Dienste des Selbsterhaltungswillens jedoch noch nicht Genüge getan. Nicht Arbeitverbesserung, nein, schon die erste Arbeitteilung ist es, wenn wir sehen, daß sich ein Bläschen abhebt, der Zellkern, dessen bedeutsames Können wir noch betrachten werden. Soweit die Naturwissenschaft dieses Können heute schon überblickt und uns schildert, drückt es vor allem die Leistung des „göttlichen Willens in der Erscheinung zu verweilen" aus. Auch das Protoplasma ist nicht etwa einheitlich. Deutlich sondert sich eine helle dünne Außenschicht von dem übrigen Protoplasma ab, dieses letztere allein enthält eine große Anzahl Körnchen, deren Bedeutung noch nicht durchforscht ist. Sie geben ihm ein dunkleres Aussehen. Auch diese Sonderung ist Arbeitteilung im Dienste des Selbsterhaltungwillens, denn das „Ektoplasma", die Außenschicht, nimmt die Verbindung mit der Außenwelt auf und vermittelt die Eindrücke von dort. Ferner entdecken wir schon in den einfachsten Amöben Hohlbläschen, die mit Flüssigkeit gefüllt sind und die in ihrer Größe sehr wechseln. Sie heißen „Verdauungvakuolen". In ihnen spielen sich die chemischen Prozesse der Umwandlung der Nahrung ab, ganz ähnlich wie in dem Magen der Vielzeller. Der Protoplasmaschaum selbst liefert dabei die Verdauungsäfte. Endlich beobachten wir ein helles zusammenziehbares Bläschen, das zeitweise anschwillt, sich dann aber

wieder so zusammenzieht, daß es wie ein Sternchen aussieht. Es ist die „kontraktile Vakuole“, die die Abfallstoffe, vor allem den Harnstoff des kleinen Lebewesens in sich sammelt und dann aus dem Körper ausspült. Diese „kontraktile Vakuole“ hat also die gleiche Aufgabe wie die Niere der höheren Lebewesen. Sie kann durch die Fähigkeit, sich zusammenzuziehen, und durch ihre besondere Lagerung in dem Einzeller, von den Verdauungvakuolen unterschieden werden. Es sei endlich noch erwähnt, daß der Wille zum Wandel im Dienste der Selbsterhaltung zarte Plasmastränge absondert, die die unterschiedlichsten Aufgaben, entweder Reizübermittelung oder Bewegung oder Stützaufgaben zu erfüllen haben. Manche höheren Einzeller, z. B. der Stentor, entwickeln aus diesen Protoplasmasträngen Muskelfribillen.

So für das Leben und seine Leistungen vorbereitet, an sich schon ein atemraubendes Wunder der Schöpfung, soll uns das einfachste einzellige Lebewesen auch die vollkommene Auswirkung der Wahlkraft, dank der Hilfe des Willens zum Wandel, im Dienste des Selbsterhaltungwillens zeigen, die wir als tiefsten Einklang der Forschung mit meiner philosophischen Erkenntnis ansehen dürfen. Es ist besonders der große Botaniker Francé, der in seiner Laienschrift „Streifzüge im Wassertropfen“ immer wieder auf die „Wahlfähigkeit“, die die ersten Lebewesen zeigen, hinweist. Sie beschränkt sich in der Tat hier nicht auf die Leistungen der „Endosmose“, der Körperzellen im Vielzeller, nein, sie ist Zeuge eines höheren Grades der Beseeltheit eines einzelligen Lebewesens, als sie jene Körperzellen höherer Lebewesen noch aufzuweisen vermögen. (Wir kommen später darauf zurück.)

Verfolgen wir die Beschreibungen des Verhaltens der Einzeller der Nahrung gegenüber, so erweist sich am klarsten, daß die Leistung sicherlich nicht mit „Reflexen“ auf

chemische Reize erklärt ist. Robert Nachtwey schreibt in seiner für die Laien sehr anregenden Schrift: „Wunder im Wassertropfen", aber deswegen keineswegs weniger wissenschaftlich, von der Amöbe (auch Wechseltierchen genannt):

„Verfolgen wir den Weg unseres Wechseltierchens, so können wir immer wieder feststellen, daß unter den vielen Nahrungskörpern, die zur Verfügung stehen, eine Auswahl getroffen wird. Immer sind es ganz bestimmte Algenarten, die vor allen Dingen gefressen werden. Aehnliches wird bei allen Urtieren beobachtet. Wenn wir unsere Fähigkeiten in diese Lebewesen dichten wollten, so würden wir sagen, sie haben „Geschmacksempfinden"."

So kann denn auch Francé in oben genannter Schrift die erstaunlich sinnvolle Wahlfähigkeit bei der Nahrungaufnahme berichten:

„Was uns schon einige Male entgegentrat: die Treffsicherheit, mit der gewisse Infusorien ihre Nahrung auszuwählen und die gewünschte Nahrung aufzufinden wissen. . . . Wissenschaftlich nennt man diese Lebenseigenschaft „Elektionskraft", zu Deutsch kann man sie als Wahlfähigkeit bezeichnen."

In seinem Buch „Bios" sagt Francé:

„Es hat seinerzeit großes Aufsehen erregt, als man bei Amöben, Flagellaten und sonstigen Infusorien die Fähigkeit der Nahrungwahl entdeckte. „Monas Amyli", ein winziges Geißelzellchen, durchzieht die Welt seines Wassertropfens rastlos. Hundert eßbare Dinge stoßen ihm auf; es verschmäht sie alle, aber Stärkekörner, die es findet, werden sofort aufgenommen. Von ihnen lebt diese Monade."

Noch überzeugender für die Wahlfähigkeit des Einzellers bei der Nahrungaufnahme ist aber Francés Beispiel, das er in oben genannter Schrift auswählt, er erzählt da von dem „Sonnentierchen", welches wegen seiner Ernährungart „Vampyrella Spirogyrae" genannt wird, da es wie ein Vampyr Spiralalgenfädenteile aussaugt:

„Seltsames Ding, ein Vampyrchen des Wassertropfens. Es ist feuerrot gekleidet wie ein Kardinal. Nicht unschön, aber von unangenehmen Manieren. Eine Amöbe ist es, mehrere hundert feine Fäden von sich streckend, die wie Polypenarme züngeln. Leise schwebt es durch

das Wasser, stößt an einen der Wasserfäden an, kriecht an ihm entlang, verläßt ihn wieder, gelangt zu einem anderen, der ein wenig kränklich ist. Diesen tastet es genau ab. Auch das ist nichts. Bei einem dritten aber setzt sich der Vampyr breit hin. Er hockt garnicht lange dort und schon rechtfertigt er seinen Namen, denn auf einmal strömt etwas von dem Inhalt des Wasserfadens in ihn hinein. Wahrhaftig er saugt ihn aus! Das grüne Band zerfällt und in mißfarbenen Stücken gleitet es zwischen den mennigroten Oeltropfen, die des Vampyrs Körper erfüllen. Er weicht nicht, bis er die Zelle ausgesogen hat, dann zieht er seine Tast- und Saugfäden zurück, kapselt sich ein und verdaut mit einer tückischen Trägheit, wie eine Schlange . . .".

Nachtwey, der auch den Laien das Beobachtete anregend zu schildern weiß, erzählt von dem gesättigten Vampyr nun weiter:

„Hat er sich mit Stärke, Eiweiß und dem grünen Pflanzenfarbstoff Chlorophyll ganz vollgesogen, so wankt er schwerfällig und ruckweise davon. Nur ein kleines Stückchen kriecht er fort, um alsbald wieder haltzumachen. Wie ein satter Genießer setzt er sich behäbig hin, zieht seine zarte Kriechsohle ganz ein und rundet sich zu einem eiförmigen Körper ab. Um ganz ungestört verdauen zu können, bildet er ringsum eine feste Haut und heftet sich mit einer Gallerte an den Algenfaden. Was kümmert ihn das ganze Leben und Treiben im Algenwald, er sitzt wohlgeborgen in seiner Verdauungszyste, zerlegt und verwertet all die aufgesogene organische Nahrung. Das dauert einige Tage, ja zuweilen Wochen, aber endlich ist der Verdauungsakt beendet, der Schläfer streckt sich, sprengt die Hülle seiner Kapsel, schlüpft neugeboren und von junger Kraft geschwellt hervor. Oder aber er teilt sich noch innerhalb seiner Zyste in mehrere Zellen, die alle munter herauskriechen und alsbald ihrerseits dafür sorgen, daß der kleine unverschämte, veränderliche Vampyr (Vampyrella variabilis) im Algenwald nicht ausstirbt."

Francé teilt mit, daß solche Wahlfähigkeit vielen Urzellen zukommt. Auf jedem Blatte der Naturgeschichte ist sie verzeichnet. Das Sonnentierchen (Aktinophrys), ein poetisch schöner Stern aus Nadeln und Schaumbläschen erbaut, fängt mit seinen Strahlen nur bewegliche Infusorien, ebenso die Acineten mit ihren langen Saugfüßen, die sich wie ein Schröpfkopf an das Opfer anlegen.

Angesichts solcher Wahlfähigkeit in der Nahrungaufnahme haben sich Forscher verleiten lassen, Empfindungerleben bei den einzelligen Lebewesen anzunehmen. Sie dachten, da sie sich der materialistischen Auffassung, als handele es sich lediglich um chemische Reize und chemische Antworten, nicht anschließen konnten, es bliebe nun keine andere Wahl als dem Einzeller ein Empfindungerleben zuzusprechen, wie es die unterbewußten Vielzeller besitzen. Dafür ist aber kein Beweis zu erbringen, sondern es muß als ein Hineindichten höheren Seelenlebens in den Einzeller von mir abgelehnt werden. Wahlkraft, die göttlich ist, im Einklang mit dem Ziel der Selbsterhaltung steht, erreicht eben solche Leistung im Einzeller ohne ein Empfindungerleben. Daher kommt es, daß auch Jennings betonen konnte, daß eine Amöbe nicht schematisch auf Umweltreize antwortet. Er fügt hinzu, wenn die Amöbe ein großes Tier wäre, ihr Verhalten sofort Veranlassung wäre, ihr Lust und Schmerz, Hunger und Begehren genau so zuzusprechen, wie wir es dem Hunde zuschreiben. Ich dagegen sage: Göttliche Wahlkraft läßt in den Grenzen, in denen sie dem Willen zum Wandel zu Hilfe kommt und beide dem Selbsterhaltungwillen dieses Einzellers dienen, sinnvoll Nahrung wählen, auch wenn ein Empfindungvermögen im Sinne höherer Tiere noch nicht vorhanden ist!

Wir sehen, der Forscher erkennt mit Recht dem Einzeller nicht nur „vegetative", nein, auch „animalische" Leistungen zu wie den höheren Lebewesen. Unter den vegetativen Leistungen versteht er die Ernährung und Ausscheidung der unbrauchbaren Stoffe, ferner Wachstum und Fortpflanzung, unter den animalischen aber versteht er „Empfindung und Bewegung". Im Sinne der Erkenntnis der Seelengesetze, die in meinem Werke „Des Menschen Seele" niedergelegt sind, sagen wir richtiger hierfür: Die

animalischen Leistungen sind die Wahrnehmung der Reize, die von der Umgebung auf das Lebewesen ausgeübt werden und die sinnvolle Antwort darauf, die allerdings bei diesen Einzellern häufiger als bei den höheren Lebewesen in Bewegungänderung besteht.

Doch lassen wir uns nun zunächst von der Forschung erzählen, was die Tatkraft des göttlichen Willens zum Wandel als „vegetative" Leistung in dem Tröpfchen Protoplasmaschaum vorbereitet hat, um die Nahrung umzuwandeln, damit die Lebenskräfte ersetzt werden, ja sogar ein hochbedeutsamer Ueberschuß Wachstum ermöglicht. Auch die Amöbe bedarf als Urtierchen im Gegensatz zu Einzellern, die wie die Kieselalge Urpflänzchen sind, schon aufgebauter organischer Stoffe: Der Eiweißstoffe, Fette, Kohlehydrate. Will sie dieselben aber umbauen, so müssen in den Schaumtröpfchen die gleichen wunderbaren Stoffe vorhanden sein, die die höheren Lebewesen, auch der Mensch, zur Verdauung der Nahrung brauchen, die Enzyme, auch Fermente genannt. Sie müssen als Katalysatoren gegenwärtig sein, wenn die chemische Arbeit vollbracht, wenn aus der aufgenommenen Nahrung das Körperprotoplasma nach dem Abbau der Nahrung aufgebaut werden soll. Die verschiedenen Fermente, die hierzu nötig sind, werden alle in den unsichtbar kleinen Protoplasmatröpfchen hergestellt, während die höheren Tiere sie auch in besonderen Drüsen absondern können. Obendrein muß sich dieses erste Lebewesen durch besondere Stoffe davor schützen, daß es von seinen eigenen Enzymen nicht wohl gar selber aufgelöst wird. Ist dies nicht alles eine wahrhaft göttliche Vollkommenheit der Auswirkung göttlichen Willens, die solche Wunder in einer einzigen Zelle vollbringt und sie noch mit der Leistung der Verbrennung der aufgenommenen organischen Stoffe durch den Sauerstoff paart, den sich auch dieses erste Lebewesen durch die Atmung verschafft? Wie wir schon

hörten, befreit sich dieses Urlebewesen durch sein Nierenbläschen und durch Ausscheiden anderer Reststoffe von all dem, was es nicht sinnvoll verwerten kann.

Warum aber erschüttert uns solches Können mehr als die gleiche Leistung bei einem höheren Lebewesen? Ist das Philosophie oder ist es etwa Materialismus, wenn ich es immer wieder als bedeutsam betone, daß sich solche Vorgänge in einem unsichtbar kleinen Schaumtröpfchen vollziehen? Es ist wahrlich nicht Materialismus! Aus gewichtigem Grunde erinnere ich hier überdies noch einmal daran, was uns die Atomphysik (s. „Der Siegeszug der Physik . . .") erwiesen hat. Das unsichtbar kleine Protoplasmaschaumtröpfchen setzt sich aus dem Kunstwerk der Eiweißmoleküle zusammen, diese aber bestehen wiederum aus unzähligen Atomen und diese sind luftleere Räume mit unvorstellbar kleinen, seltenen, vereinsamten Kraftwölkchen darin. Man vergegenwärtige sich mit klarem Bewußtsein ein einziges Mal nur die chemische Lebensleistung dieses unsichtbaren Tröpfchens, des Einzellers, um ganz zu erfassen, bis zu welchem Grade die göttlichen Willenskräfte in ihrer vollkommenen Auswirkung sich als unabhängig erweisen von der tatsächlichen Ausdehnung im Raume in diesem Weltall. Vergleichen wir allein die chemische Leistung eines solchen lebenden Einzellers mit jenem der Sonnen dieses Weltalls, die von unvorstellbarer Größe sind, und wir werden uns solcher Erhabenheit bewußt! Wir erkennen aber auch, welche Vollkommenheit der Leistung durch die Konzentration der Enthüllung göttlichen Willens als Selbsterhaltungwille in einem Einzelwesen gepaart mit den göttlichen Willen zum Wandel und Willen zum Verweilen erreicht ist.

Viel sinnfälliger für den Betrachter ist das Zeichen des Lebens des Einzellers, die „animalische" Leistung, die wir Bewegung nennen. Die Amöbe bewegt sich noch viel lang-

samer, als viele der höheren Einzeller, die wir uns noch ansehen wollen. Ihre Bewegungen sind träge und kommen so zustande, daß Teile des Protoplasmas als ein langes „Scheinfüßchen" austreten. Es wird groß und größer dadurch, daß immer mehr von den Protoplasmakörnchen hinüberströmt, bis schließlich die ganze Körpermasse in den Scheinfuß und somit an die neue Stelle gelangt ist. Ist dies geschehen, dann wiederholt sich der Vorgang mit der Auswirkung, daß die Amöbe sich auf dem Boden durch dieses einfache Hinfließen in ein zuvor vorgestrecktes Scheinfüßchen fortbewegt hat. Da die Amöbe in ihrer einfachsten Form völlig ungeschützt einsam in einer Welt von Feinden steht, so ist es von unschätzbarer Bedeutung für die Erhaltung ihres Daseins, daß sie auf solche Weise hierhin und dorthin kriechen kann und sie erweist dem Forscher, daß dies keineswegs sinnlos, sondern im Gegenteil sinnvoll für ihre Selbsterhaltung geschieht. Die Forschungen haben einwandfrei ergeben, daß sie Gefahren durch Flucht vermeiden kann und sich zur Nahrung durch diese Art der Bewegung verhilft. Francé, der Vorstellungkraft und Urteilskraft bei den Einzellern durch diese sinnvolle Bewegung als erwiesen erachtet, tritt dem Forscher Verworn entgegen. Dieser schließt aus der Unruhe der Einzeller in den außergewöhnlichen, vom Forscher herbeigeführten Gefahren der Versuche, auf „sinnloses Zappeln". Francé dagegen betont, daß die Bewegungen der Amöbe „vernünftig" seien, wenn auch der oberflächliche Schein manchmal etwas anderes vortäusche, weil die Amöbe oft an saftigen Wasserfädchen und jungen Kieselalgenschiffchen vorübergleite, ohne nach ihnen zu greifen, ja meist nur das erhasche, was zufällig an ihr kleben bliebe. Er weist auf die sinnvolle Bewegung gewisser Amöben auf der Gerberlohe hin, die immer zur Feuchtigkeit hinüberkriechen, die lebensgefährdende Trockenheit vermeidend. Die erstaunlichen Geschicklich-

keiten sinnvoller Flucht und Rettung, die bei höheren Einzellern zu finden sind, lassen allerdings keinen Zweifel darüber aufkommen, daß Verworn Unrecht hat; auf sie kommen wir noch zu sprechen.

Noch näher an die Beseeltheit dieser ersten Einzelwesen führt die Forschung heran, wenn sie uns umfassender von den „animalischen" Leistungen der Tatkraft berichtet und nachweist, auf welche Art der Eindrücke der Umwelt ein solcher Einzeller gesetzmäßige Anwort gibt und wie geeignet für die Erhaltung des Lebens diese Antwort ist. Hier stehen der Wille zum Wandel und die Wahlkraft in inniger Verbindung mit dem neuen Können der ersten lebenden Zelle, das sich im Laufe der Entwicklung der Pflanzen und Tiere auf das Köstlichste entfalten wird und der Uranfang zu seelischer Bewußtheit genannt werden könnte, die die Forschung recht irreführend Empfindung nannte; es ist die Wahrnehmungkraft. Sie setzt das einzellige Lebewesen in die Lage Gefahren zu trotzen und sich durch Taten das Leben zu erhalten. Wenn nun auch die meisten Forscher diese Wahrnehmungkraft „Empfindung" nennen, während ich in der Philosophie meiner Werke mit guten Gründen nur das Lust- und Unlusterleben Empfindung benannte, das erst in den höheren Seelenstufen der Tierwelt erwacht, so müssen wir uns nur immer das Wort „Empfindung", das die Forscher gebrauchen, mit dem Worte Wahrnehmungkraft ersetzen und sehen die Seelenerkenntnis meiner Werke bestätigt. So schreibt Teichmann auf der Seite 26 seines Büchleins von der Amöbe:

„Vor allem besitzt sie Empfindung. So unwahrscheinlich es zunächst klingt, doch ist es so: Das kleine Protoplasmaklümpchen zeigt durch sein Verhalten, daß es für gewisse Einwirkungen durchaus nicht unempfindlich ist"."

So zieht die Amöbe bei starken Erschütterungen ihrer Unterlage ihr Scheinfüßchen sofort ein. Halten diese an,

so kugelt sie sich ganz ein und bleibt bewegunglos liegen. Das Gleiche geschieht, wenn wir Kochsalzlösungen oder Salzsäure auf sie einwirken lassen. Durch Chloroform, Aether und Chloral kann man sie narkotisieren. Bei 0 Grad schon tritt Kältestarre ein, bei 40 Grad Hitze Wärmestarre. Bei 25 Grad aber zeigt sie durch ihre Lebhaftigkeit ihr Wohlbefinden. Röntgenstrahlen zerstören sie und auf elektrische Reize antwortet sie ganz gesetzmäßig. Berührt man mit einer spitzen Nadel den Scheinfuß am Vorderende einer Amöbe, so wird das Füßchen eingezogen und die Amöbe flieht in entgegengesetzter Richtung ihrer bisherigen Bewegung. Berührt man aber die Amöbe an ihrem Hinterende, so kriecht sie in der alten Richtung weiter.

Ist das nicht ein erstaunlicher Grad der Wahrnehmungkraft dieses einfachen einzelligen Lebewesens? Wie nun gar, wenn die weitere Entwicklung eintritt, von der die „Schöpfunggeschichte" Kunde gibt, wenn das Wachsen der Todesnot den Willen zum Wandel noch stärker entfacht und nun auch der Wille zur Mannigfaltigkeit, der im Weltall sich schon enthüllt hat, in dem Einzelwesen erwacht und er ebenfalls in den Dienst des Selbsterhaltungwillens tritt! Nun erst kommt es zu so erstaunlichen Leistungen dieser Urwesen, daß wir nicht Seiten, nein, Bücher füllen könnten, um eine Auslese der Wunder zu berichten, die die Forscher uns in jahrelanger Beobachtung der höheren Einzeller übermittelt haben. Todesnot ist, wie ich es in dem Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens" eingehend erwiesen habe, die Lage, die die schöpferische Kraft des Willens zum Wandel im Dienste des Einzelwesens entfacht. Und wahrlich, auch hier tut es sich wieder kund, daß wir uns göttlichem Willen gegenüber sehen!

Zunächst erinnern wir uns daran, was uns im vorangehenden Abschnitt schon bedeutsam war. Arbeitteilung heißt das Geheimnis erhöhter Leistungkraft in der Abwehr der

Lebensgefahren und der Fürsorge für die Daseinserhaltung. Eine recht einschneidende Errungenschaft, die der tatbereite Wille zum Wandel im Dienste des Selbsterhaltungwillens im höheren Einzeller vollbringt, ist die Sonderung der reichen und so wesentlichen Aufgabe des Sitzes alles lenkenden Willens der Zellen: des Kernes. Er sondert sich bei den Ziliaten in einen Großkern, der die Aufgaben der Ernährung zu leisten hat, und einen Kleinkern, der die wiederholungbereiten Arteigenschaften und Zwangshandlungen birgt. Ein Aufstieg zum Schöpfungziele ist diese Arbeitteilung und unsere philosophische Deutung des Sinnes des Todes sieht sich voll bestätigt, wenn wir hören, daß nun das Todesmuß, d. h. das gesetzliche Schwinden des Lebens, — der Naturforscher sagt „der natürliche Tod", — zum ersten Mal in die Welt der Lebewesen einzutreten beginnt. Dieser Großkern geht nämlich gleich nach der Zellverschmelzung anläßlich des Kernaustausches höherer Einzeller, ganz ebenso gesetzlich wie die höheren Pflanzen und Tiere, zu Grunde. An seiner Stelle ersteht nach einer Teilung des Kleinkerns ein neuer Großkern neben dem neuen Kleinkern. Tief läßt uns solches Geschehen in die Geheimnisse der lebenden Zelle blicken. Aber wir erkennen auch wieder die Wahrheit der Schöpfunggeschichte, daß sich zwischen allen Entwicklungstufen nirgends unüberbrückbare Kluft findet, also auch nicht zwischen den potentiell unsterblichen Einzellern und den dem Todesmuß unterworfenen Vielzellern. Denn erinnert uns nicht der Zerfall des Großkerns an das Todesmuß der Vielzeller? Hält nicht auch dieses Vergehenmüssen inne an den Trägern der Arteigenschaften, denn der Kleinkern ist ja der Sitz derselben, ganz so wie das Todesmuß der Vielzeller ja auch die Träger der Erbeigenart, nämlich die Keimzellen, verschont. Diese Arbeitteilung des Kernes höherer Einzeller ist die Brücke zu den höheren vergänglichen Vielzellern, sie ver-

bindet sie im Wesen mit allen dem Todesmuß unterworfenen Lebewesen. Auch bei ihnen, so werden wir noch erkennen, war es Arbeitteilung im Sinne der Abwehr der Todesgefahren, die das Todesmuß der Körperzellen nach sich zieht. Welche Bedeutung nach unserer Einsicht dieses Todesmuß für die Verwirklichung des Schöpfungzieles hat, darauf werden wir noch zurückkommen. Hier aber wollen wir uns bei dieser Gelegenheit noch einmal an die von der jüngsten Forschung nachgewiesene nahe Verwandtschaft der anorganischen und organischen Substanz, ferner der festen, flüssigen und Kolloidkristalle und endlich deren Verwandtschaft mit der lebenden Zelle erinnern. Dann wird uns so recht bewußt, wie klar die philosophische Erkenntnis die Wirklichkeit schauen durfte, wenn sie immer wieder sagt, daß göttlicher Wille sich erst matt enthüllt, um sich dann in der späteren Stufe klarer zu bekunden, daß also die Vorstufe immer schon zaghaft zu einer künftigen Erscheinung, die dem Schöpfungziele schon näher steht, hinübertastet.

Eine Fülle anderer Neuerwerbungen in Arbeitteilung ist philosophisch betrachtet nicht so einschneidend, wie die soeben genannte. Wir können hier nicht auf sie alle näher eingehen und greifen nur einige wenige unendlich sinnvolle Einrichtungen bestimmter Art heraus.

Wir finden bei diesen Urwesen schon alle technischen Abarten der Bewegung, die wir auch bei den höheren Lebewesen angelegt sehen, da sie aber im Wasser wohnen, so fehlen hier die Versuche des Fliegens, die uns bei den höheren Lebewesen in erstaunlicher Vielgestaltigkeit vor Augen stehen. Diese höheren Einzeller aber können schreiten, klettern, schwimmen, kriechen, sich schlängeln. Die von der modernen Technik des Menschen zur Fortbewegung benutzten Antriebsmöglichkeiten sind dabei auch von höheren Einzellern verwertet. So sehen wir den Propellerantrieb

bei den Flagellaten angewandt, entdecken den Raupenantrieb unserer Kriegstanks bei der Kieselalge, kurz, wir können dem Einzeller mit unseren technischen Erfindungen der Bewegungarten keineswegs Bewunderung abnötigen. Wir dagegen staunen darüber, wie sehr seine Fortbewegung unseren Hilfsmitteln der Bewegung von Maschinen durch Räder überlegen ist.

Schon der Amöbe ist ein Schreiten mit ihren Scheinfüßchen möglich, wenn allerdings diese Bewegung auch recht langsam vor sich geht. Weit vollkommener aber bringt das Wurzeltierchen mit Hilfe von biegsamen Wimpern ein Gehen zustande. Propellerantrieb zeigt z. B. der Enderling, der seine lange Geißel kreisend schwingt, um sich hiermit tänzelnd fortzubewegen. Diese Geißel aber ist nun gleichzeitig eine Waffe, mit der er um sich schlagen kann und manchen Gegner, so das Kieselschiffchen aus dem Weg treibt. Geschickt kann er sich auch mit der Geißel zwischen verwirrenden Algenfäden durchschlängeln und rasch den Bewegungkurs ändern, wenn er einem gefährlichen Tier begegnet. Neugierig aber tastet er Bakterien ab und gleitet dann an ihnen vorbei. Je größer die Gefahr, umso rascher ist seine Flucht.

Er wird noch weit übertroffen von den Infusorien, den Einzellern, die mit einer großen Zahl feinster Härchen, den Zilien, ausgerüstet sind. Sie können klettern, springen, laufen, schwimmen und passen sich mit solcher Schnelligkeit und Geschicklichkeit der jeweiligen Lage an, daß sie höhere Lebewesen hierdurch in den Schatten stellen. Leider glaubt Francé auch hier wieder eine Urteilskraft des Einzellers voraussetzen zu sollen und festigt so den Schein, als ob seine Gegner Recht hätten.

Bis zu welcher Entwicklung die Anlage der Zilien aufstieg, das zeigt nicht nur die hohe Zahl von 3000, die wir bei manchen Ziliaten vorfinden, sondern auch ihre unter-

schiedliche Beschaffenheit und Aufgabe. So läßt sich zum Beispiel nachweisen, daß die 200 Zilien, die das Muscheltierchen besitzt, ihre Dienste in sinnvoller Arbeitteilung erfüllen. Francé erzählt:

„Jedes hat eine besondere Funktion und schlägt in anderer Weise doch stets so, daß es sich den Mitgenossen anpaßt und sie in der Arbeit fördert . . .“.

Die Wimpern am dickeren Vorderende des Tierchens strudeln die Nahrung heran. Die Wimpern um den Mund (Peristom-Wimpern) jagen als kleine Schäufelchen das herangestrudelte Opfer in den Schlund. 16—20 besonders feste Haken an der Bauchseite dienen als Füße und sind durch ein nacheinander Ausgreifen zum Schreiten vortrefflich geeignet. Ihr taktmäßig geordnetes Gehen läßt auf eine zentrale Leitung schließen. Die Randwimpern endlich dienen zum Vor- und Rückwärtsrudern und 3—6 dicke Faserpinsel ganz hinten am Körper sind Steuer und bremsen die Bewegung. 3 weggespreizte starke Nadeln endlich dienen zum Tasten. Wir müssen uns auf diese wenigen Beispiele beschränken, ich denke, sie werden deutlich machen, in welchem Ausmaß die höheren Einzeller sinnvolle Bewegungen und sonstige Leistungen im Daseinskampf verrichten. Vielleicht ist es aber doch geboten, noch auf die Bewegungkünste der Kieselalge hinzuweisen. Sie baut sich ein Gehäuse, welches aus einem Kasten und einem darüber gestülpten Deckel besteht. Diese Kieselalge zeigt in der Art ihrer Fortbewegung eine technische Erfindung, die der Mensch erst in den letzten Jahrzehnten gemacht hat, es ist der Raupenantrieb. Doch übertrifft die Kieselalge das menschliche Bemühen in großartiger Einfachheit, mit der sie das Ziel erreicht. An einem Ende ihres Gehäuses ist ein besonders großes Loch. Aus ihm tritt Protoplasma ihres Leibes aus, läuft in einer besonders hierzu vorhandenen Rille außen an der Schale entlang und tritt dann am

hinteren Ende der Alge durch eine zweite Oeffnung wieder in das Innere. Dieser Protoplasmastrom ermöglicht es dem Tierchen ebenso mühelos über alle möglichen Hindernisse hinweg zu gleiten und zu klettern, wie der Tank mit Hilfe des Raupenantriebs. — Genug der Beispiele der Bewegungkünste!

Wie uns das Muscheltierchen es schon bewiesen hat, dienen die Zilien wahrlich nicht nur zur Bewegung, nein, auch zum Herbeistrudeln der Nahrung und eine solche Neuanlage führte wieder zu einem Aufstieg der Schaffung von „Organula", das heißt, Teile der Zelle übernehmen weit mehr noch als dies bisher geschehen, Sonderaufgaben, wie sie die Organe der Vielzeller erfüllen. So erzählt Nachtwey in dem schon öfter angeführten Büchlein:

„Der vornehme und hochentwickelte Adel unter den Urtierchen sind die „Wimpertierchen oder Infusorien" . . . Schon bei flüchtiger Betrachtung erkennt man, daß sich diese Geschöpfe über die Amöbe himmelweit erheben. Ihr Leib ist von einer äußerst dünnen, aber widerstandsfähigen Haut bedeckt. Diese Körperhülle ist nicht einfach glatt, sondern trägt ein fabelhaft feines Relief, eine ganz regelmäßige Felderung, die man erst mit Hilfe moderner Färbemethoden entdeckt hat. Weil eine Haut entwickelt ist, so müssen auch Oeffnungen für die Aufnahme der Nahrung und die Ausscheidung der unverdaulichen Reste vorhanden sein. Der Mund des Zellchens ist meistens umgeben von rastlos wirbelnden spiralischen Wimperapparaten, welche Bakterien und andere kleinste organische Körperchen herbeistrudeln. Mit fabelhafter Schnelligkeit wird geeignete Beute ausgelesen und durch den Zellmund in das Protoplasma befördert. Dort erfolgt, ganz nach Amöbenart die Verdauung in schnell entstehenden Nahrungvakuolen. Auch die Wimpertierchen sind ja nur einzellige Geschöpfe ohne Darm und Drüsenorgane, aber von einer erstaunlichen Vielseitigkeit in ihren Leistungen".

Unerschöpflich in seinem Schaffen ist der göttliche Wille zur Mannigfaltigkeit, der mit dem Willen zum Wandel im Dienste des Selbsterhaltungwillens auf die stets erneut wieder wachsende Todesnot hin, in der alle diese unsichtbar

kleinen Einzeller leben, sinnvolle Anpassungen an den Daseinskampf erfindet und unermüdlich sind die Forscher, die all diese Anlagen der höheren Einzeller unter dem Mikroskop entdecken.

Verlangt die Erhaltung des Lebens den Aufenthalt dicht unter der Wasseroberfläche, nun so wird der Körper entsprechend ausgedehnt oder aber er legt Gasblasen im Inneren an. Auch Abwehr-, ja Angriffswaffen anderen Lebewesen gegenüber werden geschaffen, wofür ich nur wenige Beispiele anführen will. Nachtwey erzählt z. B. von dem Glockentierchen „Vorticella", das sich meist in Vielzahl mit seinen zarten Muskelfäden auf Algen oder andere Lebewesen setzt und durch Vor- und Zurückschnellen seines Haftfadens Gefahren entrinnt, aber auch zur Nahrung hinfindet, die dann von seinem Wimperkränzchen zum Munde geführt wird. Nachtwey weiß von besonderen Waffen dieses Einzellers zu berichten, mit deren Hilfe er sich genau so der Feinde erwehrt, wie Menschen dies taten und tun:

„Manche Arten sind so zierlich, daß sie bei hundertfacher Vergrößerung erscheinen als wären sie aus hauchdünnem Glas geformte Maiglöckchen. Betrachtet man das Bild mit der Lupe, so wird man die zarten Stiele entdecken. Ganz verschiedene glockenförmige Wesen begegnen uns auf unseren Wanderungen im Wassertropfen. Meistens sitzen sie zu vielen dicht bei einander in Kolonien, oder sie bilden reich verzweigte, silberne Glockenblümchen. Manchmal kann das ganze Blümchen mit Hilfe seiner Muskelzellen ebenso schnell zusammenzucken wie das Einzeltierchen. Bei anderen Arten aber haben nur die Zellen selbst diese Fähigkeit . . . Dieses anmutige Glockenblümchen ist keineswegs wehrlos, sondern es besitzt wirkungsvolle Verteidigungswaffen im Kampfe gegen gefräßige Räuber. In der äußersten Hautschicht seines Plasmas sind zahlreiche winzige Pfeile gelagert, die plötzlich hervorschießen können. Dringen sie in andere Urtierchen ein, so entfalten sie rasch ihre lähmende Wirkung. Diese kleinsten Giftgeschosse der Welt finden sich bei manchen Arten der Wimpertierchen."

Ein weiteres Beispiel von Kampf und Abwehr höherer Einzeller gibt Nachtwey im Anschluß an das Berichtete:

„Es gibt unter den Einzellern ein einsam schweifendes Raubtier, ein erstaunlich freches Wimpertierchen (Didinum nasutum). Von zwei Wimperkränzchen umgürtet tummelt es sich mit beständigen teuflischen Drehungen umher und schleudert aus seinem Vorderende alle Augenblicke heimtückisch einen langen Rüssel hervor, der gierig ein Opfer sucht. Da schwimmt im munteren Spiel seiner zahllosen Wimpern ganz ahnunglos ein „Pantoffeltierchen" daher. Mehr als dreimal übertrifft es den ungestüm kreisenden Räuber an Größe. Doch plötzlich erfolgt der Angriff. Das Didinum stößt seinen Rüssel blitzschnell in den ungeschützten Leib des Opfers. Das so jäh überfallene Geschöpf schleudert zugleich eine Menge winziger Spieße („Trichocysten") auf den Angreifer. Batterienweise schießt es seine spitzigen Wurfspeere aus der Haut hervor. Aber sie scheinen dem Raubtier garnicht zu schaden. Die rasende Raubzelle scheint gegen die Geschosse gefeit zu sein. Sie verliert keine Zeit, spritzt massenhaft einen ätzenden Saft durch ihren Rüssel ins Plasma des Opfers. Nach einigen Zuckungen ist es bewegungslos, der mörderische Rüssel gleitet zurück und zieht die Beute mit sich in einen riesenhaft gähnenden Schlund hinein".

Hier sehen wir zugleich die Grenzen eines Abwehrmittels. Das Pantoffeltierchen, „Paramaecium", das so manchen Gegner mit seinen Trichozysten besiegen kann, steht hier einer Gefahr gegenüber, der es nicht gewachsen ist. Also unvollkommene Abwehr in der Schöpfung, die wir doch vollkommen nannten? Nein, es sind jeder Abwehr jedes Lebewesens sinnvolle Grenzen gesetzt, so erwartet es unsere philosophische Erkenntnis und erweist es die Naturforschung. Das Schöpfungziel ist ja keineswegs das Obsiegen einer Art der Lebewesen über alle übrigen. Der Wille zur Mannigfaltigkeit will sich erfüllt sehen und erwartet die Erhaltung mannigfaltigster Arten. Sieg und Erliegen schafft eine solche Wirklichkeit im Verein mit einer Anpassung der Vermehrung der Lebewesen und ihrer Schutzeinrichtungen an den Grad der lauernden Gefahren.

Wenn ich die Wahrnehmungkraft den ersten Beginn einer Vorstufe bewußten Seelenerlebens nannte, so wird es

nicht überraschen, daß die Todesnot der Einzeller den Willen zum Wandel auch zur Entfaltung dieser Seelenkraft an-trieb. Die flinke, sinnvolle Bewegung der höheren Einzeller, die wir priesen, läßt ja schon erkennen, wie rasch diese Kraft wirksam ist und für welch kleine „Reize“ sie schon über-mittlungbereit ist. Sinnfällig wird uns diese Entfaltung bei den höheren Einzellern auch durch die Anlage von Augen. Bei vielen grünen Geißelalgen leuchten sie besonders auffällig durch ihre purpurrote Farbe hervor. Es ist dies Auge allerdings nur eine Ansammlung roter Farbstoff-körnchen, unter denen einige wie größere Perlen hervor-stechen. Sie haben ähnlich wie die Augenlinsen der höheren Tiere die Aufgabe, das einfallende Licht zu sammeln. Dem Einzeller wird also ein Lichteindruck übermittelt. Das erste Auge ist hier schon in der Schöpfung geworden. Welch ein Aufstieg aus der Nacht und doch welch weiter Weg der Entfaltung von solcher Lichtwahrnehmungkraft bis hin zu dem Auge des bewußten Lebewesens, des Menschen!

Die Uebertragung der Wahrnehmung innerhalb des Einzellers selbst wird schon bei der Amöbe nachgewiesen. Wenn man in eine ihrer Scheinfüße sticht, fahren sie alle jäh zusammen als hätten sie Schmerz empfunden und zwar manchmal so heftig, daß einige Scheinfüße dabei abreißen. Dabei pressen sie einen Schleim aus, aber nicht etwa nur an dem verletzten, nein, auch an garnicht getroffenen Schein-füßen und dann wird die Oberfläche runzelig. Es ist also der Eindruck von dieser Verletzung allseitig in der Zelle durch Reizübertragung wahrgenommen. Wollten wir Ver-menschlichung treiben, so würden wir in der Schleimabsonde-rung ein Analogon des Tränens der Menschenaugen bei Schmerzeindrücken sehen. Aber die Tatsachen sind an sich erstaunlich genug, wir brauchen nichts hinzuzudichten! Dank solcher Fähigkeit der Reizübertragung genügen feine Tast-härchen an besonders zum Tasten geeigneten Zellteilen, so

am Köpfchen des beweglichen zitternden Halstierchens. Dies seltsame Tierchen ist wie ein langer Schwanenhals gestaltet, an dessen Ende eine kleine Erweiterung die wichtigsten Organula birgt. Deutlich bekundet die Art seiner Bewegungen die Reizaufnahme und rasche Reizübermittlung durch seine Tasthaare. Noch erstaunlicher aber ist es, daß solche Uebertragung der Eindrücke nicht auf den einzelnen Einzeller beschränkt zu sein braucht, nein, daß unter Umständen die einzelnen Lebewesen sich die Kunde untereinander übermitteln. Dafür möchte ich nur zwei Beispiele anführen. Wir hörten schon, daß die zierlichen Glockentierchen auf langen Stielen meist zu Glockenbäumchen oder Glockenwäldchen vereint auf Algen oder anderen Lebewesen sitzen. Weshalb zeigen sie diese Geselligkeit? Sie ist uns verdächtig. Sie wird wohl von ihrem Selbsterhaltungwillen gefordert sein, weil solches Zusammenleben Erleichterung bedeutet. Vorteil der Nahrungaufnahme kann nicht der Anlaß sein. Wir sehen den Stiel der Vorticelle immer wieder hervorschnellen, damit die Mundwimpern des Tierchens aus weiterem Umkreis Nahrung herbeistrudeln können. Einen Vorteil für diese Art Nahrungsuche bedeutet es daher nicht, daß die Vorticelle nicht einsam, sondern in Gesellschaft mit anderen lebt, die ihr immer wieder die guten Brocken wegschnappen können. Sie erschweren sich gegenseitig also die Ernährung. Aber ihr Selbsterhaltungwille ist nicht töricht und ihr Verweilungwille hielt diese Geselligkeit als Erbgut fest, weil sie eben andere große Erleichterungen sichert. Berühren wir ein Glöckchen mit der Nadelspitze, so zieht es nicht nur selbst die Wimpern ein, nein, auch die Glöckchen, die am weitesten von ihm getrennt sind und erst recht alle übrigen, tun das gleiche. Die Wahrnehmung wurde also blitzschnell von einem Tierchen zu allen anderen durch die zarten Glöckchenstiele übertragen! Das ist des Rätsels Lösung und dank solcher

Reizübertragung ist die Geselligkeit ein ungeheurer Schutz und ward Erbinstinkt dieser Urlebewesen. Aus solchem Grunde ist auch die „Monade Vicosoeca“ kein Einsiedler, obgleich sie sich meist in ihr Becherhäuschen zurückzieht. Ebenso wie das Glockentierchen sitzt sie auf einem langen feinen Faden, der am Trichterboden angeheftet ist, und dieser Faden kann sich soweit strecken, daß die Monade mit ihrem zweiten langen Faden, der am Vorderende sitzt, sich Nahrung herbeistrudeln und in einem Trichterchen einsaugen kann. Schnell wie der Blitz rollt sich aber der Fußfaden zusammen, sobald Gefahr droht und der kleine Einsiedler sitzt dann wohlbehütet in seiner Tonne. Aber wie gesagt, wir treffen sie nicht immer einsam, nein, eine zweite Monade sitzt mit ihrem Becherfuß in der gleichen Becheröffnung und nun können sie sich auch durch Reizübertragung die Gefahren melden!

Recht unzureichend dünkt mir die geringe Auslese der erstaunlichen Mittel und Wege, wie sich die höheren Einzeller der Todesnot erwehren! So vollkommen, so unbegrenzt dient hier der Wille zur Mannigfaltigkeit und der Wille zum Wandel einem vollkommenen Selbsterhaltungwillen, daß die Andacht, die Naturforscher Jahre, ja Jahrzehnte unermüdlicher Forschung hindurch, einer einzigen unter den bisher beobachteten 8000 Infusorienarten widmen, begreiflich wird. Schwerlich könnten sie sich nach solchem Forschen wohl mit Wissensgebieten befassen, die unvollkommenes Handeln der Menschen in der Geschichte der Völker verfolgen! Blicken wir zurück auf die hier flüchtig gestreiften Forschungergebnisse jüngster Jahrzehnte über die „vegetativen und animalischen“ Leistungen des Einzellers, so erkennen wir, wie weit hier noch die Bestätigung übertroffen wird, von der das Werk „Schöpfunggeschichte“ kurz sprach. Es sind wahrhaft göttliche Willenskräfte zum Wandel im Dienste des Selbsterhaltungwillens am Werke,

die hier bereichert durch göttliche Wahlkraft und den Willen zur Mannigfaltigkeit und unterstützt durch die wertvollen Botschaften der Wahrnehmungkraft, jene mikroskopisch kleinen Urwesen in gefahrreicher Umgebung befähigen, ihre Art über die 1000 Millionen Jahre, die sie nun schon auf unserer Erde ihr potentiell unsterbliches Dasein fristen, zu erhalten.

Wir beginnen zu begreifen, welch unermeßliche Auswirkung es haben mußte, daß diese göttlichen Willenskräfte nicht mehr wie zuvor in Weltallweite enthüllt wurden, sondern, weil sich göttliche Willenskraft dem Raume tiefer verwob, sich in einem mikroskopisch kleinen Tröpfchen Protoplasma sammelt (konzentriert); in jenem Tröpfchen Eiweiß, das dank seiner Gestaltungkraft und Wahlkraft befähigt war, Vorstufe des Lebens zu sein und das schon geadelt war mit der Fähigkeit zu sterben. Wir staunen zugleich über die reiche Bestätigung der Enthüllung über das Wesen der Seele dieses Einzellers, wie die „Schöpfunggeschichte“ sie gab, die uns die Fülle von Beobachtungen der Naturforscher in den letzten Jahrzehnten geschenkt hat!

Wir fragen nun, ob die Biologie wohl auch gleich reiche Zeugnisse für einen im Wirkungvermögen göttlichen Willen zum Verweilen in der Seele des Einzellers bietet und ob wohl gar schon bei diesen einzelligen Urwesen der göttliche Wille zum Schönen, den wir im Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens“ als Gestalter der Formen und Farben von Pflanzen und Tieren kennen lernten, sich in wahrhaft göttlicher Weise enthüllt.

Göttlicher Verweilungwille und Wille zum Schönen vollenden das Wunder der ersten Seelen

Das Seelenbild als Wille, das uns das Werk „Schöpfunggeschichte" schenkte, ist in seiner klassischen Einfachheit und Vollkommenheit so recht ein Zeugnis der Gottoffenbarung im Weltall der Erscheinungen. Wir vergegenwärtigten uns in dem vorangehenden Abschnitt wieder die beiden im Weltall unmittelbar nach dessen Erscheinung enthüllten göttlichen Willen: den Willen zum Wandel und den Willen zum Verweilen in jenem Tröpfchen Eiweiß, im Eiweiß- oder „Kolloidkristall", der Selbsterhaltungwillen, Gestaltungkraft und Wahlkraft zeigt und fähig ist zum Sterben. Diese beiden Willen befähigen den Selbsterhaltungwillen, das, was wir „Zeichen des Lebens" zu nennen gewohnt sind, zu leisten. Der Wille zum Wandel erweist Tatkraft im Dienste dieses Selbsterhaltungwillens, der Wille zum Verweilen erweist die Fähigkeit, einmal Geschehenes getreulich zu wiederholen, somit alle Eigenart und alle Erfahrung zu erhalten. Damit aber diese Seele vor wahllos rastlosem Tun und vor wahllos rastlosem Wiederholen des einmal Getanen verschont ist, hemmen sich diese beiden göttlichen Willen gegenseitig, sodaß in dieser ersten Seele nur eine Tatbereitschaft und eine Wiederholungbereitschaft dauernd vorliegen. Jeweils aber, wenn der Selbsterhaltungwille diese gegenseitige Hemmung aufhebt, dann wird in einem Falle aus der Tatbereitschaft

die Tat, im anderen Falle aus der Wiederholungbereitschaft das Wiederholen. Betrachten wir nun in diesem Abschnitte die Forschungergebnisse nach ihren Zeugnissen für das Wirken des göttlichen Verweilungwillens in den ersten Lebewesen, so können wir auch hier wieder aus der Fülle der Bestätigungen, die die Forschung uns bietet, nur Weniges auswählen.

Ganz wie bei den höheren Lebewesen, so finden wir auch hier Zwangstatenketten, die eine weise Abwehr der Todesgefahr oder weise Fürsorge für das Leben in allen Nachfahren wiederholungbereit als Erbgut festhalten. Ferner haben die Forscher uns Beweise dafür erbracht, daß der Einzeller innerhalb seines Einzeldaseins, ehe er sich zu Tochterzellen teilt, Erfahrung sammelt. Er lernt, und das Gelernte wird gegebenenfalls wiederholt, denn er trägt es wiederholungbereit in sich. Außerdem behält er einmal erworbene Organulaanlagen bis in alle Einzelheiten in allen Nachfahren, wie die höheren Lebewesen ihre Erbeigenart, in allen Teilungen zu Tochterzellen bei. Die potentiell unsterblichen Einzelwesen, die restlos in ihrem Tochterlebewesen aufgehen, halten aber auch alle lebenswichtigen Taten als Zwangstaten oder Zwangstatenketten wiederholungbereit, und diese werden ebenso zuverlässig im gegebenen Falle wieder ausgeführt, wie die ererbten Zwangstatenketten der höheren Tiere, bei denen sie gewöhnlich „Erbinstinkt" genannt werden. Wir wollen sie bei dem Einzeller aber nicht so benennen, um uns bewußt zu bleiben, daß wir hier in der Tochterzelle immer noch dasselbe artgleiche Wesen vor uns haben, den unsterblichen Einzeller, nicht aber einen Abkömmling, der mit Erbgut bedacht ist.

Betrachten wir zuerst ein Beispiel eines erstaunlichen Könnens des Einzellers, das dem Erbinstinkte mancher höherer Lebewesen ebenbürtig zur Seite steht. Ich denke

hier an die Kunst des Bauens eines Schutzgehäuses, von dem uns die Forscher berichten.

Eine Reihe verschiedener Amöben wissen ihrer ungeheuren Gefährdung dank ihrer Nacktheit durch den Bau eines kunstvollen Hauses zu entgehen, das noch dazu zum großen Teil dem Menschen als besonders schön erscheint. Diese Gehäuse sind aus glitzernder Kieselsäure, die in feinen Schuppen oder Dachziegeln zu Baumaterial verwendet ist. Es gibt auch selbstgebaute gebuckelte und gemusterte Häuser, die aussehen, als seien sie eine Meisterkunst der Schmiedewerkstätte. Andere wieder sind wie mit Lanzen und Dolchen besetzt und dienen hierdurch meisterhaft zur Abwehr der Feinde. Den überraschendsten Bau führt das Mosaiktierchen aus, das Kieselsplitter oder Sandkörnchen wohlgeordnet nebeneinander klebt und daraus eine Schale, die wie ein Napf oder ein Becher geformt ist, verfertigt. Manche Einzeller bereiten sich das Baumaterial selbst, andere wieder nehmen die Bauplättchen aus der Umgebung auf und sammeln sie an. Das Erstaunlichste ist aber, daß sie alle ein paar Reserveplättchen in ihrem Protoplasmaleibe für den Notfall, also für den Fall einer Gehäuseverletzung bereithalten. Francé beschreibt in seiner Schrift: „Streifzüge im Wassertropfen" den Bau eines solchen Gehäuses wie folgt:

„Wie kamen diese Gehäuse zustande?... Es läßt sich beobachten in der Stunde, da aus solch einem Mosaiktierchen zwei werden. Da quillt aus dem Vorhof des Häuschens ein zarter Schleim hervor. Er wallt und glättet sich und streicht sich zurecht, bis er die Form annimmt, die das Häuschen hat, dessen Spiegelbild er nun ist. Und nun strömen aus dem Hause Bausteine heraus, welche die Zelle selbsttätig schon früher aufgenommen und bis zur günstigen Stunde des Neubaues aufbewahrt hat. Sie fließen hinaus, steigen an die Oberfläche des Gerüstes für das neue Haus, lagern sich dort richtig nebeneinander, werden einander angepaßt, daß keine Lücke und keine unförmige Häufung des Baumaterials bleibe. Und wenn dann alles wohl getan ist, erstarrt ihre Unterlage und klebt die Dach-

ziegel fest. Dann erst rührt sich der Bewohner des Häuschens, teilt sich in zwei Stücke, die voneinander Abschied nehmen. Das Neugeborene kriecht hinüber in seine Behausung, dann trennen sich die bislang verkitteten Ränder der mit den Mündungen aufeinander gestülpten Schalen. Aus jeder strecken sich zag und zitternd lange Schneckenfüße, denn die Inwohner sind nur einfache Amöben und bedächtig schleichen sie im Schlamm ihrem fortan getrennten Lebensweg nach. Soviel kann man mit eigenen Augen sehen und was soll man davon denken? Man kann nicht daran zweifeln, daß dem ganzen eine zielstrebige Handlung der Zelle zugrunde liegt. Sie beschafft sich aktiv genügendes Baumaterial und lagert es ab. Nicht immer im Gehäuse, oft auch an seinem Außenrand, wo man es festkitten muß, damit es nicht verloren geht . . . Im geeigneten Moment löst die Zelle nun den Kitt und verwendet das aufgespeicherte Baumaterial . . . Doch nicht genug damit: Die Amöbe verwendet ihre Glasplättchen und Kieselsteinchen sogar mit besonderer Geschicklichkeit. Sie fließen nicht einfach auf die klebrige Gehäusewand, wie ausgeschüttete Steine, sondern sie werden geschickt einander angepaßt, unter Umständen sogar mit einer bewundernswerten Regelmäßigkeit nebeneinandergelegt, wie es ein Kunstgewerbler nicht achtsamer machen könnte . . .

Je mehr man sich all diese Dinge überlegt, desto klarer wird es, daß sie das Resultat einer planmäßigen Aktivität der Zellen sind."

Francé, der uns das alles übermittelt, ist der Ueberzeugung, daß diese kleinen Baumeister Vorstellungen haben müßten, von dem, was sie tun wollen, und im wahrsten Sinne des Wortes vernünftig handeln.

Tatsächlich stehen wir hier vor einer erstaunlichen Baukunst einzelliger Lebewesen, die uns noch mehr überrascht, weil die Gehäuse vieler Einzeller dem göttlichen Willen zum Schönen vollendet entsprechen. Sie sind durch die wunderbarsten formvollendeten Skelette geziert. Wir kommen auf dieses Wunder und seine philosophische Bedeutung noch einmal in dieser Betrachtung zurück. Zunächst sehen wir in der Schönheit der Bauwerke der Einzeller eine Begleiterscheinung der Tatkraft der Lebewesen in ihrer Baukunst und vergegenwärtigen uns, welch wahrhaft göttliche Leistung des Willens zum Verweilen hier vorliegt, der in

dem Zellkern des unsichtbar kleinen Protoplasmatröpfchens solche hohe Baukunst für alle nachfolgenden Tochterzellen zur Wiederholung bereit erhält. Dieser kunstvolle Aufbau des Gehäuses einzelliger Tiere bestätigt die Erkenntnis meiner Werke auf das Klarste. Es ist die Wiederholungbereitschaft des Willens zum Verweilen, die hier ein sinnvolles Handeln des Einzellers als Zwangshandeln vererbt hat. Es ist wahrlich in diesem Einzeller nicht mit Vorstellungen und Urteilskraft verbunden, wie in einem bewußten Lebewesen. Das Tierchen handelt unter dem Zwang der wiederholungbereit gehaltenen Kunst des Bauens. Als erstmals das Tier in der Todesnot sich durch solche Tat am Leben erhalten wollte, da ward es, wie die „Schöpfunggeschichte" sagt, vom göttlichen Willen erleuchtet; dann ward die Erfahrung weiser Handlung zu immer erneuter Wiederholung bereit als Erbgut weitergegeben und wird nun vom Willen zum Verweilen allein in den Nachfahren immer wieder wiederholt, wird zwangsweise ausgeführt. Eben deshalb, weil die Wirklichkeit dieser Art ist, können sich solche Gegensätze der Meinungen unter den Forschern auf Tatsachen stützen, wie wir es gehört haben. Das festgelegte Zwangshandeln an sich ist weise, als läge ihm eine vernünftige Vorstellung und Urteilskraft zugrunde. Das Tier aber, das es ausübt, ist nicht weise, ist nicht vernünftig, sondern handelt unbewußt unter dem Zwang des Instinktes.

Wenn wir uns hierüber klar sind, dann wissen wir auch, wie das Kelchtierchen, ohne daß es Bewußtsein und somit Vernunft mit ihrer Vorstellung- und Urteilskraft hat, dazu kommt, sich einen Kelch als Gehäuse zu bauen, in dem es sich allein, oder mit einem Genossen ganz zurückgezogen schützen kann, um mit seinem Vorderende herauszutreten, wenn die Gefahr vorüber ist. Ja, wir begreifen, wie es möglich wurde, daß es sich eine zweiflügelige Falltüre an

dieses Häuschen gebaut hat, die sich nach außen öffnet und für gewöhnlich auch weit geöffnet ist. Droht aber eine Gefahr, dann kriecht es nicht nur in seinen Becher zurück, sondern klappt geschwinde die Türflügel zu. Die eine Zelle Protoplasma, die zu all diesen Wunderleistungen befähigt, ist eben unter sehr viel anderem auch Nervenzelle und kann solche ererbte Weisheit zur raschen Vollstreckung bringen.

Zu diesen überraschenden Leistungen gehören aber auch die von Francé besonders gründlich durchforschten Baukünste der Kragenmonaden. Diese unsichtbar kleinsten lebenden Tröpfchen stehen auf einem zierlichen Faden und strudeln sich auch mit einem zweiten zierlichen Faden die Nahrung herbei, die dann in eine trichterförmige, unsichtbar zarte Protoplasmatüte gelangt, die das Tierchen sich erbaut hat. Ist der Raub nun in dem Tütchen gefangen, dann faltet sich dasselbe am unteren Ende etwas auseinander und das gefangene Lebewesen gleitet hinab an die Mundstelle der Monade.

Genug dieser Beispiele. Sie stehen den Instinktleistungen der höheren Lebewesen ihrem Wesen nach ebenbürtig zur Seite, erschüttern uns nur noch viel mehr, weil sich wieder die Erhabenheit der Leistungen über den Raum, in dem sich die Vorgänge abspielen, und somit ihre Jenseitsnähe so offensichtlich bekundet.

Der potentiell unsterbliche Einzeller geht durch seine Teilung in den Tochtertieren auf, ohne auch nur den geringsten Teil seines Zelleibes als Leichnam von diesem unsterblichen Leben auszuschließen. (Von dem Zerfall des Makronukleus, des Großkerns höherer Einzeller, sehen wir hier ab, er wurde schon erwähnt.) Somit hat der Wille zum Verweilen, der sich als Wiederholungbereitschaft kundtat, hier nur seine Wirkung in dem gleichen Wesen zu vollziehen, denn auch die Tochterzellen sind der gleiche Einzeller, der sich nur vervielfältigt hat und der sich, falls er dem

Unfallstode entgeht, über unbegrenzte Zeiten erhält. Es ist also hier all das, was wir bei den höheren Tieren Erbgut nennen, noch ganz das gleiche wie die Erinnerung, die ein Lebewesen innerhalb seines Lebens ansammelt. Nur daß diese Erinnerung bei dem Einzeller, soweit er nicht des Unfallstodes stirbt, hunderte von Millionen Jahre überlebt und noch überleben wird. Ein kurzes Nachsinnen wird den Leser nun davon überzeugen, daß diese unsterblichen Einzeller niemals alle ihre Lebenserfahrungen wahllos kommenden Tochterzellen wiederholungbereit erhalten konnten, sondern nur jene Eigenarten ihrer Körperanlagen und Tatenketten, die vollkommen weise im Sinne der Arterhaltung sind, erhalten werden. Sie wurden in der Todesnot eines solchen Lebewesens einst erworben, indem dasselbe in dieser Lage, wie meine Werke dies im Bildgleichnis andeuten, flüchtig göttlich erleuchtet wurde, und dadurch der Wille zum Wandel eine vollkommen weise Antwort gab, die nun der Wille zum Verweilen wiederholungbereit festhält. Daraus allein erklärt sich das verwirklichte Wunder vor unseren Augen, daß die Lebewesen, die selbst noch garnicht weise sein könnten, dennoch so handeln!

Noch ein anderes möge der Leser sich im Nachsinnen über alle diese Wunder der Schöpfung erwerben. Wie wäre es möglich, die Artenzahl all dieser Lebewesen so sehr in Grenzen zu halten, da doch der Selbsterhaltungwille vom göttlichen Willen zum Wandel mit Tatkraft ausgestattet ist und er zudem noch von dem göttlichen Willen zur Mannigfaltigkeit gesegnet wird, während der Wille zum Verweilen erworbenen Wandel der Zukunft wiederholungbereit hält. Wir müßten z. B. wahrlich mehr als nur 8000 Arten heute lebender Infusorien zählen, wenn solche göttlichen Lebenskräfte seit den Millionen Jahren, seit erstes Leben auf Erden wurde, bis zur Stunde ungehemmt fortgewirkt hätten. Wir wissen ja aber, daß das

Werden der Arten nur auf eine bestimmte Zeitepoche der Erdgeschichte beschränkt war. Unsere philosophische Erkenntnis aber nimmt an, daß das Werden der Arten der Einzeller schon weit früher abschloß, als jenes der Vielzeller. Sinnvoller Ausdruck göttlicher Vollkommenheit wäre es, wenn dieses Werden neuer Arten seinen Abschluß gefunden hätte, als jener bedeutsame Schritt zum Schöpfungziel getan war, als das Todesmuß vergänglicher Vielzeller, wie die „Schöpfunggeschichte" sagt, „das Tor zum Schöpfungziele weit öffnete". Nur der Verweilungwille waltete dann in jener Welt unsterblicher Einzeller weiter, wie er in den seienden Lebewesen nach erreichtem Schöpfungziele nur die Arten erhält. Der göttliche Wille zum Wandel, der göttliche Wille zur Mannigfaltigkeit aber schufen nun keine weiteren Arten, schufen keine neuen „Erfindungen" zur Abwehr, zum Angriff im Daseinskampf und das Forscherauge des Menschen sieht nur das schon vor undenklichen Zeiten einstmals Gewordene. (Die Paläontologie bietet uns Tatsachen, die solche Einsicht bestätigen.)

Es läßt sich von vorneherein philosophisch erwarten und wird uns auch von der Naturforschung gemeldet, daß der göttliche Wille zum Verweilen, der alles Erbgut der Zukunft wiederholungbereit hält, in diesen Urwesen der Schöpfung als erstes mattes Können das aufweist, was höhere Lebewesen in voller Entfaltung zeigen. Es schwindet das Erlebte nämlich nicht alles völlig, wenn das Erleben vorüber ist. Es bleibt ein dumpfes, mattes Erinnern dank des Willens zum Verweilen in dem Lebewesen soweit erhalten, daß es bei Wiederholung der gleichen Umweltereignisse nicht mehr die Antwort des völlig „Unerfahrenen" gibt. Dieses „Lernenkönnen", diese Erfahrung sammeln, scheint aber nicht den „Genen" (Erbfaktoren) im Zellkern eingeprägt und so den Tochterzellen geschenkt zu werden, sondern nur recht flüchtig zu sein. Trotz aller Beschränkung, die wir uns

auferlegen müssen, führe ich zwei Beispiele, die Forscher uns übermitteln, hier an. Francé erzählt uns:

„Aber so wie unsere Kleinen Fortschritte machen durch die wahrhaft göttliche Fähigkeit des Lernenkönnens, so vermag sich auch die stupide, automatisch und sinnlos herumschlenkernde Zelle durch Erfahrungen zu einem geistig höher stehenden Wesen zu entwickeln ... Dafür kann man im Wassertropfen mehr als ein Beispiel beobachten. Der stürmische Oedogoniumschwärmer hat mich einmal darüber belehrt, daß er nicht zeitlebens so sinnlos wild bleibt, wie er sich anfangs gebärdet. In den ersten fünf Minuten nach seiner Geburt ist er allerdings nur ein Spielball der Reize, die auf ihn einwirken. Torkelnd und hastig kollert er umher, ersichtlich ohne jede Orientierung. Er hat nicht einmal den Wimperschlag in seiner Macht, denn er überstürzt sich und dreht sich auf dem Fleck, ohne weiterzukommen. Was Verworn von den Wimpertierchen behauptet, daß sie nicht ausweichen können, ist hier Wirklichkeit. Der Schwärmer stößt überall an und nähert sich ihm ein Tier, so weicht er nicht aus, rempelt es an und bohrt blind daran herum, als ob er sich den Durchgang mit Gewalt erzwingen wollte. Aber derselbe Schwärmer, den ich 2½ Stunden lang ununterbrochen im Auge behielt, war nach Ablauf dieser Frist gewitzigter geworden, er wirbelte regelmäßig um seine Achse, das anfängliche Torkeln hatte aufgehört, sicher zog er seine Kreise, und angesichts eines Hindernisses prallte er nach der leisesten Berührung zurück, ja er verstand es, rechtzeitig auszuweichen . . . Die erste Stunde seines Lebens verbrachte er zum guten Teil in Gefängnissen, nämlich in Sackgassen zwischen Pflanzenfragmenten, wo er sich herumtrieb, ohne herausfinden zu können. Jetzt aber fand er einmal nach drei, ein andermal sogar nach zwei Versuchen den Ausweg."

Was wurde hier gelernt? Die Gewandtheit der Bewegungen, die das Muttertier doch schon gelernt hatte. Sie war also nicht auf die Tochtertiere übergegangen, so wenig wie etwa die Kunst des Bergkletterns von den Eltern auf das Kind übergehen kann. Das Tochtertier erwirbt sie sich neu im Leben wie das Muttertier, dessen Hälfte es ist und dennoch ist hierdurch kein neues Individuum geworden. Doch lassen wir uns noch einen weiteren Fall, den Nachtwey von Jennings berichtet, vor Augen führen:

„Jennings hat darauf hingewiesen, wie außerordentlich zweckmäßig ein Trompetentierchen (Stentor) antwortet, wenn man es dauernd mit Karminkörnchen belästigt. Durch das schnelle Spiel der vielen Wimperhärchen herbeigestrudelt, prallen die roten Körnchen gegen das Urtier. Erst wendet es sich nach verschiedenen Seiten, dann läßt es plötzlich seine Mundwimpern so spielen, daß die Körnchen fortgeschleudert werden. Setzt der Beobachter aber seinen Angriff fort, so zieht sich das Trompetentierchen des öfteren zusammen. Die Kontraktionen werden immer häufiger und anhaltender, bis sich das Tierchen schließlich von seiner Unterlage ablöst und davonschwimmt... Gönnt man dem so böse geärgerten Trompetentierchen einige Zeit Ruhe, sodaß es sich wieder ungestört entfalten kann und beginnt darauf einen zweiten Angriff mit Karminkörnchen, so antwortet das Infusor sogleich mit lebhaften Zusammenziehungen. Die nutzlosen Abwehrversuche unterbleiben also diesmal schon. Hat das kleine Geschöpf bereits gelernt, daß der heftige Hagel der Farbkörnchen im Augenblick aufhört, wenn der Wimperkranz eingezogen wird? Man möchte es fast annehmen! Jedenfalls sprechen solche Beobachtungen sehr dafür, daß auch die Urtierchen „lernen", d. h. Erfahrung machen und sie verwerten können."

Ergreifend ist dieses erste Hintasten der Einzeller zu höherem Schöpfungziele, wenn sie sich schon flüchtig und matt an kurz zuvor Erlebtes zu erinnern vermögen und nun sinnvoller auf das gleiche Umweltgeschehen antworten können, als bei dem erstmals Erlebten. Es dünkt uns wie ein erster zaghafter Schritt zu höherem Leben, der wieder einmal unsere philosophische Erkenntnis bestätigt, daß bei den Stufen zum Schöpfungziel nirgends unüberbrückbare Kluft zu finden ist.

Gesammelte Erfahrung könnte jedem der unsterblichen Einzelwesen das Gepräge persönlicher Eigenart verleihen, könnte eine Tochterzelle der Einzeller von der Mutterzelle und der Schwesterzelle unterscheiden! Doch so matt und so flüchtig ist solche Erinnerung, daß selbst dann, wenn das Zweiterleben vom Ersterleben durch ein Zwischenereignis getrennt ist, es schon nicht mehr zuverlässig zur Wiederholung zur Verfügung steht! Weite Wege muß der Auf-

stieg der Lebewesen aufweisen, ehe dereinst zuerst bei den unterbewußten Tieren das Erfahrungsammeln und In-Erinnerung-Bewahren kraftvoll und zuverlässig genug ist, um jedem Einzelwesen schon hierdurch allein eine gewisse persönliche Eigenart zu schenken.

Im Gegensatz zu diesen matten, flüchtigen Erinnerungen an Kampferfahrung, die den Einzeller schon lernfähig machen und ihm ein erstes Hintasten zu höheren Zielen, den ersten Anfang eines persönlichen Sondergutes, schenken, sehen wir den gleichen Willen zum Verweilen all das zuverlässig, unabbiegbar und unwandelbar festhalten, was als Tatenkette der Lebenserhaltung unerläßlich ist. Nur so sind in ihm jene Baukünste für alle Zeiten festgehalten, die wir bewunderten, nur so kommt es dazu, daß auch das Tochtertierchen der Bechermonade sich wieder ein glashelles Becherchen baut und es mit einer zweiflügeligen Tür versieht. Nur so kommt es dazu, daß auch das Tochtertierchen, wenn Gefahren drohen, sich in den Becher zurückzieht und die Türflügel schließt.

Aber wie kommt es zum Tochtertierchen? Der Selbsterhaltungwille gebietet das, muß es wegen der ungeheuren Lebensgefahren gebieten und ein göttlicher Wille, der im Weltall dereinst als erste Wirkung des enthüllten Willens zum Wandel auftauchte, der Wille zur Vielheit hilft ihm dazu. Tatkraft vollendet jenes Wunder, bei welchem, wie wir leicht erkennen, dem Willen zum Verweilen noch eine Fülle ganz besonderer Aufgaben zu Teil wird, sollen doch die Tochtertiere beide wieder dieselbe Eigenart besitzen wie das Muttertier, ja noch eine völlige „Identität" mit dem Muttertier erweisen. Bei den niederen Einzellern zeigt sich die immer wieder erneute Zweiteilung, die Erfüllung des Willens zur Vielheit ist, als die einzige Art sich durch Vermehrung die Art zu erhalten. Im Dienste dieses Zieles nimmt die Zelle weit mehr Nahrung auf als

sie an sich für ihre Größe bedürfte, baut sie chemisch ab und auf, sammelt in sich das aufgebaute Protoplasma und wächst hierdurch beträchtlich und zwar verhältnismäßig mehr als der Zellkern. Dieser Zustand aber fordert neuen Wandel. Es tritt Oberflächenspannung ein, die (wie wir später noch sehen werden) unter Mitwirkung von Hormonen die Teilung der Zelle auslöst. Innerhalb einer oder weniger Stunden ist bei den Tochtertieren wieder der gleiche Zustand erreicht, der eine Teilung derselben fordert. In kurzer Zeit schwillt dadurch die Zahl der Einzeller zu unvorstellbaren Größen an.

Wir werden in dem zweiten Bande des Buches uns diesem Einblicke in die Gesetze des Lebens hingeben. Hier sei nur soviel angedeutet, daß der Zellkern sich als unbedingt lebensnotwendig für die Zelle erweist. In ihm wirken offenbar die Willenskräfte, die wir in der Zelle kennen lernten, also der Selbsterhaltungwille mit den dienenden Willen. So kommt es auch, daß das Wunderwerk der wiederholungbereit gehaltenen Anlagen und Zwangstatenketten, also alle weisen Fürsorge- und Abwehrvorrichtungen, die im Zellkerne enthalten sind, mit sorgsamer Gesetzlichkeit ganz gleichmäßig bei der Zellteilung auf beide Tochterzellen verteilt werden. Dadurch nun ist die völlige Gleichartigkeit der beiden Tochterzellen mit der Mutterzelle, die in Teilung überging, und natürlich also auch untereinander gewährleistet. Diese völlige Gleichartigkeit ist es ja, die es widersinnig macht, in diesen Tochterzellen neue Einzelwesen, neue „Individuen" zu sehen, die nur bis zur eigenen neuen Teilung leben (siehe folgender Abschnitt). Wie notwendig diese Teilung des Einzellers für seine Erhaltung ist, zeigt uns die Tatsache, daß die Einzeller nicht längst alles übrige Leben auf unserem Sterne verdrängt haben. Sie sind, ehe die ihnen so gefährlichen Vielzeller sie zu Hekatomben vernichtet haben, jedenfalls durch Nah-

rungmangel in Folge der Vermehrung und durch ihre gegenseitige Vertilgung zu Hekatomben des Unfalltodes gestorben. Und so war denn ihr Teilungimpuls ihr Erhalter, ihr Erretter vor völligem Untergang. Was dies aber nun besagt, das geht aus der Tatsache hervor, die ich oben für die Bakterien anführte. Eine solche, in kurzer Zeit immer wieder erneute Zweiteilung führt sehr bald zu unvorstellbaren Zahlen der Vervielfältigung. Nach zwanzig Generationen sind aus einer Zelle schon weit über eine Million Einzelwesen geworden und von da ab steigt die Zahl rasch in das völlig Unvorstellbare hinein.

In seiner Schrift für Laien: „Abstammungslehre", Verlag Ullstein Berlin, gibt Wilhelm Berndt Zahlen der Bakterienvermehrung:

„Bacterium termo, ein Fäulniserreger, ist einer der kleinsten bekannten Organismen. Im Verlaufe einer Stunde vermehrt sich durchschnittlich jedes Individuum auf dem Wege der Zweiteilung. Die Vermehrung geschieht in der sogenannten geometrischen Progression. Folgende Berechnung ergibt sich:

$1; 1 + 1 = 2; 2 + 2 = 4; 4 + 4 = 8$ usf. Für den, der etwas Mathematik versteht: $2^0, 2^1, 2^2, 2^3$ usf. Nach 10 Stunden haben wir schon $2^{10} = 1024$ Nachkommen. Nach 40 Stunden schon 2 Billionen, nach 2 Tagen so viel, daß selbst unser Papiermarkverstand stillstehen möchte, 280 Billionen etwa, nach 3 Tagen 4772 Trillionen."*)

Vergegenwärtigen wir uns nun die Zahlen, zu denen all diese in ewiger Jugend lebenden und sich teilenden Einzeller in den 1000 Millionen Jahren angewachsen sein müßten und vergleichen wir sie mit den tatsächlich lebenden unsterblichen Einzellern, so wird uns so recht bewußt, wie wahr die „Schöpfunggeschichte" spricht, wenn sie den

---

*) In dem 2. Bande dieses Werkes wird in der Betrachtung der Hormonwirkungen gezeigt, daß das Wachstumshormon Biotin noch weit raschere Vermehrung sichert, in wenigen Stunden aus einem Bakterium 1600 Trillionen entstehen läßt.

Selbsterhaltungwillen der Lebewesen vollkommen nennt, da er nur auf die Erhaltung bedacht ist. Denn tatsächlich sehen wir ja, daß die Einzeller garnicht etwa den Umfang ganzer Sternenstädte für sich allein in Anspruch nehmen, wie es sonst der Fall sein müßte, sondern sich trotz so unbegrenzter Teilungkraft in ewiger Jugend nur in ihrer Art erhalten haben, daß also solcher unbegrenzte Teilungwille den unbegrenzten Gefahren sinnvoll angepaßt ist und eben ausreicht, um die Art zu erhalten.

Stehen wir hier vor staunenswerter Vollkommenheit, so sollte auch die wahrhaft unfaßliche Schaffenskraft dieser Einzeller die Menschen weit mehr beschäftigen und ihre Weltanschauung befruchten, als sie dies getan hat und tut. Welche Mengen von Protoplasma hier erzeugt werden, ergibt sich schon allein aus Berndts Angaben über den Umfang, zu dem in dem Zeitraum weniger Tage die Tochterzellen gemeinsam angeschwollen sind. Berndt schreibt:

„Noch interessanter ist die Berechnung des Volumens (nach Cohn): Das Bakterienkörperchen ist ein Stäbchen (Zylinder) von ca. 1/500 mm Höhe, 1/1000 mm Dicke. Nach 1 Tage macht die Nachkommenschaft 1/40 ccm, ein ganz kleines Klümpchen also, aus. Nach 2 Tagen 442 ccm, das sympathische Maß eines Halbliters. Aber: nach 5 Tagen könnte man mit der Nachkommenschaft das ganze Weltmeer ausfüllen."

Der Umfang aller aus einem einzigen Bakterium hervorgegangenen Tochtertiere würde also nach 5 Tagen dem gesamten Meer dieses Sternes gleichkommen! Welchen Umfang würden also alle Tochtertiere all der unzähligen Arten der Einzeller, die auf dieser Erde leben, nach den 1000 Millionen Jahren, seit diese Erde Leben trägt, haben müssen, wenn kein Einzeller umkäme? Ja, das ist unvorstellbar für Menschenvernunft und zeigt uns an, um welche unfaßlich große Schaffenskraft es sich hier handelt, denn ohne Wachstum wäre keine Teilung und ohne Ab- und Aufbau von Protoplasma durch diese Einzeller gäbe es

kein Wachstum! Sollten die Menschen sich wirklich dazu bereit finden, solche Tatsachen, ohne Befruchtung ihres philosophischen Erkennens einfach wie selbstverständlich als „Gegebenes" hinzunehmen, weil sie Wirklichkeit sind? Diese Leistungkraft der Einzeller ist so unerhört, daß der Mensch, wenn er denn mechanistisch denkt und ein Lebewesen mit einer Maschine vergleicht, es für selbstverständlich halten müßte, daß diese Maschine sich rasch „verbraucht". Tatsächlich aber zeigen die Einzeller, daß gerade sie ein Welken, Altern und ein Todesmuß nicht kennen. Eine Amöbe, die uns heute unter dem Mikroskop erscheint, hätte schon den Spiralnebel, die Milchstraße, mit ihren 100 Milliarden Sternen im Laufe ihres beinahe tausend Millionen Jahre währenden Lebens aus ihrem selbstgeschaffenen Protoplasma aufgebaut haben können, wenn eben nicht dieser unermeßliche Reichtum an Protoplasma wieder als Nahrung von unvergänglichen und vergänglichen Lebewesen verwertet worden und mit ihnen vergangen wäre. Trotz solcher Leistung bleibt sie selbst dabei jugendfrisch. Wir hörten schon von einem kleinen Anhaltspunkt all der Schöpferkraft der unsterblichen Einzeller, den uns die Steinlager der Kiesel- und Kalkgehäuse von Urpflanzen und Urtieren geben. Und hier möchte ich nur noch einen weiteren kleinen Anhalt in der Tatsache bieten, daß in einem einzigen Gramm Sand 50 000 Gehäuse von Foraminiferen zu finden sind! Fürwahr, wir stehen hier vor einer unermeßlichen Schöpferkraft der unsterblichen Lebewesen, die hunderte Millionen von Jahren hindurch ohne jede Zeichen von Erschöpfung weiter lebten, sofern sie nämlich vor dem Unfallstode bewahrt blieben. Wie sehr es sich aber bei solcher unermeßlichen Schaffenskraft um sinnvollen Dienst für Arterhaltung und nur für sie handelt, das beweist uns nicht nur die begrenzte Zahl der lebenden Einzeller, nein, auch der Umstand, daß für gewisse Einzeller der Rhythmus der Ver-

mehrung bei Zweiteilung noch nicht einmal den Gefahren, denen sie ausgesetzt sind, gewachsen ist. Sie wählen, um sich erhalten zu können, die sogenannte „überstürzte Teilung“, bei der aus einem Einzeller zugleich statt zwei, viele Tochterzellen werden und der Kern dadurch hierauf vorbereitet ist, daß er aus vielen Kleinkernen besteht (solche Teilung zeigt z. B. der Malariaerreger).

Welch bedeutsame Aufgabe dem Willen zum Verweilen bei all dieser Vermehrung der Einzeller durch Teilung zukommt, ist leicht ersichtlich, wenn wir sehen, daß die Tochtertiere ganz die gleiche Eigenart aufweisen, wie das Muttertier und alle Zwangstaten ebenso wie dieses ausführen. Je höher nun aber die Entwicklung der Einzeller schreitet, je mehr an erworbener Eigenart vererbt werden muß, umso weniger scheint dabei die einfache Teilung des Zellkernes in Stücke zu genügen, denn er ist, wie wir noch eingehender betrachten werden, der Träger der Eigenart. So tritt denn an Stelle des einfachen, vom Biologen „amitotische Kernteilung“ benannten Vorgangs ein höchst kunstvoller, der den Forscher auf die Träger des Erbgutes, das wiederholungbereit übermittelt wird, gelenkt hat. Darauf sei hier noch nicht eingegangen, wohl aber sei erwähnt, daß die höheren Einzeller nicht mehr eine reguläre Zweiteilung in gleich große Tochtertiere allein kennen, nein, es ist als wollten sie schon späteres Geschehen bei den Vielzellern vorbereiten, als wollten sie einem Tochtertiere dadurch eine Kindheit und Jugend schenken, daß es als kleine Sprosse aus dem Muttertier mit vielen anderen sich loslöst und dann erst heranwächst, ehe es selbst auch wieder zur Teilung schreitet. Ein Beispiel ist Podophrya gemmipara. Aus ihrem Vorderende tritt eine ganze Krone kleiner Knospen heraus, die dann ausschwärmen, umherschweifend ihre Kindheit und ihre Jugend erleben, um dann erst allmählich heranzuwachsen. Wenn nun solche Knospen nach ihrer

Loslösung von der Mutterzelle als männliche oder weibliche Keimzellen, gelenkt von einem neu erwachten Willen zur Wahlverbindung, einander suchen, finden und dann miteinander verschmelzen, so hat in diesem Geschehen der Einzeller dem Vielzeller sozusagen die geschlechtliche Fortpflanzung in allen Wesenszügen vorgelebt. Der einzige Unterschied zu den sterblichen Vielzellern ist nur der, daß bei den Vielzellern diese Geschlechtszellen aus besonderen Geschlechtsdrüsen stammen, bei dem Einzeller natürlich aus einer einzigen Zelle, die ja Nerv, Lunge, Magen, Leber, Niere, Verdauungdrüse und Geschlechtsdrüse in einem ist. Viele Einzeller scheinen das älteste Können, die Teilung, nicht aufgeben zu wollen und zu können, weil sie Vermehrungzahlen ermöglicht, die der Größe der Lebensgefahren entsprechen. Aber sie schalten jene Fortpflanzungart der höheren Lebewesen immer wieder und zwar oft ganz regelmäßig ein. Ich muß es mir hier versagen, auf die erstaunliche Mannigfaltigkeit, in der die Einzeller in den Fortpflanzungweisen wechseln, einzugehen. Es gibt kaum eine Art, die sich die Denkkraft ersinnen könnte, die nicht auch bei Einzellern verwirklicht wäre. Wir sehen da allen Wechsel der Teilung mit Knospung geschlechtlicher Fortpflanzung, Jungfernfortpflanzung oder Selbstbefruchtung.

Für die Aufgabe, der dieses Werk dient, ist es von weit höherer Bedeutung und verdient daher aus allen den mannigfaltigen Fortpflanzungsitten der Einzeller hervorgehoben zu werden, daß der Wille zur Wahlverbindung mit dem Artgenossen nicht etwa der Vermehrung wie bei dem Vielzeller dienen kann, wenn er abwechselnd mit der Teilung auftaucht und erfüllt wird. Denn Keimzellen, die bei diesem Vorgang befruchtet werden könnten, besitzt ja der Einzeller noch nicht. Er selbst ist in diesem Falle die geschlechtliche Keimzelle, die mit der anderen verschmilzt. Der Forscher könnte diesen Unterschied klar erkennen, denn

der höhere Einzeller lebt ihm einen Willen zur Wahlverbindung vor, der nach kurzer Vereinigung diesen Einzeller wieder in sein Einzelleben zurückgleiten läßt. Hier stehen wir vor einer Tatsache, die philosophisch von hoher Bedeutung ist. Hier erweist sich uns nichts Geringeres als die Finalität, die Zielstrebigkeit, mit der schon im Einzeller das Schöpfungziel vorbereitet wird. Es ist, als sollte hier ein Können gesichert werden, noch ehe im Vielzeller den Keimzellen allein die Fortpflanzung anvertraut wird, damit auch die sterblichen Körperzellen der höheren Lebewesen von solchem Können ein Erinnern in sich trügen, ein Erinnern, das erst im Menschen, dem Schöpfungziele, als ein gleiches Wollen wieder erwacht, nun aber mit Seelengehalt erfüllt und auf seelische Werte eines anderen gerichtet. Es ist dies der in höheren Einzellern erwachte Wille zur Wahlverbindung mit dem Artgenossen, der nicht der Vermehrung dient!

Ja, mir möchte es so scheinen, als habe das an sich tief verhüllte Geheimnis der Schöpfung, ihr göttliches Wesen, da und dort dem bewußten Lebewesen, dem Menschen, einen deutlichen Hinweis zur Lösung des Rätsels gegeben, so daß selbst bei höchstgradiger, durch dessen Unvollkommenheit bedingter Verblendung, dennoch eine Möglichkeit belassen blieb, während des Lebens der Menschengeschlechter von einer Menschenseele den tiefen Sinn der Schöpfung erkannt und klar erlebt zu sehen. Einer dieser Hinweise aber scheint mir gerade hier gegeben! Denn fürwahr, seit Menschenvernunft sich durch das Mikroskop die unsichtbare Welt der Einzeller erschloß, seit Menschenaugen den geheimnisreichen Vorgang, nämlich die Erfüllungen des Willens zur Wahlverbindung mit dem Artgenossen, die wir „Konjugation" und „Kopulation" nennen, die mit Vermehrung und Fortpflanzung an sich nichts zu tun haben, beobachten können, hätte manches, was ich in „Schöpfunggeschichte"

den Menschen an Erkenntnis übermittelte, auch an dieser Tatsache allein zumindest geahnt werden können!

So wie der Einzeller sich die ersten Schritte zu dem hohen Gute persönlicher Eigenart hinauftastet, wenn er Erfahrung sammelt, wenn er lernt, ohne daß diese Erfahrung im Tochtertiere noch erinnert würde, so tastet er zum höchsten Minnegut der Menschen einen ersten zaghaften Schritt hin. Er wird durch seinen Willen zur Wahlverbindung, durch seinen Willen mit dem Artgenossen Eigenart auszutauschen, oder auch sich dauernd in Verschmelzung zu vereinen, dem seelisch zum höchsten Minnewollen Entfalteten unter den Menschen verwandter als alle höheren Tiere, ja verwandter als seelisch und vor allem im Minnewollen verkümmerte oder gar herabgekommene Menschen.

Der Wille zum Austausch seelischer Eigenart, der als wahrhaft göttliches Wollen die Minne des Menschen adelt und nicht unmittelbar mit dem Willen zum Kinde verbunden ist, ja vor diesem schon auftaucht und sich auch über diesen Willen hinaus im vollen Wert erhält, sieht die gleiche Schöpfungmelodie schon in dem seelischen Dunkel des höheren Einzellers erwachen und sich, fast möchte man sagen mit Feierlichkeit, vollziehen!

Betrachten wir das Pantoffeltierchen (Paramäcium), das sich gewöhnlich wie alle Einzeller durch Teilung vermehrt, wenn es von solchem neuen Wollen erfaßt ist. Es steuert dann auf einen Artgenossen zu, beide Tierchen legen sich erst mit ihren Vorderenden, dann mit der ganzen Leibseite aneinander und zwar so, daß sich der Mund fest auf den Mund des anderen legt. In der Nähe der Mundöffnung strecken nun beide Tierchen ein Protoplasmaärmchen aus. Beide Aermchen verwachsen miteinander, sodaß nun die Tierchen durch eine Protoplasmabrücke verbunden sind. Nach gewisser Zeit trennen sich die fest miteinander Ver-

wachsenen wieder. Ihren Mund haben sie dank der Innigkeit der Verbindung eingebüßt, sie bilden einen neuen Mund und führen ihr einsames Leben wie zuvor weiter. So zeigt sich uns dies seltsame Geschehen bei oberflächlicher Betrachtung. Wäre der Vorgang nichts weiter, als ein solches Aufeinanderlegen der Mundöffnung und zeitweises Verwachsen der beiden Wesen, so könnten wir hier ähnliches vermuten, wie bei der oben beschriebenen Geselligkeit der Vorticellen, oder ein ähnliches Zusammenleben, wie das der beiden Bechermonaden annehmen. Daß wir es aber hier mit ganz etwas anderem zu tun haben, als mit jener aus der Todesnot geborenen Geselligkeit, das beweist uns das Mikroskop. Wir werden auch im Folgenden noch betrachten, welch ganz andere Art der Höherentwicklung solcher Geselligkeit, die eine Erleichterung des Daseinskampfes mit sich bringt, sich bei höheren Lebewesen entwickelt hat. Hier aber haben wir es tatsächlich mit der ersten innigen Umarmung zweier Lebewesen zu tun, dessen werden wir uns erst recht inne, wenn wir nun näher entdecken, was sich in den beiden Tierchen während der Dauer ihrer Umarmung vollzieht. Gar Kunstvolles und Wesentliches hat sich ereignet. Der Großkern — wir hörten, daß er die Aufgabe der Zellernährung inne hat — zerfällt in jedem der beiden Tierchen in Stücke und stirbt bei dieser Art der Verschmelzung („Amphimixis"), die wir die „Konjugation" nennen. Der Kleinkern aber, der Träger der Arteigenschaften, wird in jedem der beiden Tierchen zu einer Spindel und teilt sich zweimal. Nun sind also vier Kleinkerne in jedem der Tierchen. Davon gehen wiederum dreie zu Grunde und der vierte stellt sich nun senkrecht zu der Körperoberfläche in der Gegend der Mundöffnung auf. Nun teilt er sich noch einmal, läßt seinen einen Teil im Tierchen, läßt den zweiten Teil (als männlichen Kleinkern) auf der Protoplasmabrücke zu dem Ziele seines Wahlverbindung-

willens hinübergleiten, nämlich zu dem im Zellinnern weilenden Kleinkernteil des anderen Paramäcium, der der „weibliche Kern“ genannt wird. In jedem Tier verschmilzt dann der hinübergewanderte „männliche Kleinkern“ mit dem zurückgebliebenen „weiblichen Kleinkern“. Der Wille zur Wahlverschmelzung hat sich erfüllt und die Tiere trennen sich nun wieder und führen ihr Einzeldasein wie zuvor. Aus den verschmolzenen Kernen bilden sich ein neuer Großkern und Kleinkern. Das ist ein gar geheimnisvolles Geschehen, das allein dem Menschen mehr Rätsel aufgibt, die der Lösung wert sind, als alle „Weltgeschichte“ der Völker, die sie so wichtig nehmen. Welch kunstvolles gesetzmäßiges Nacheinander der fast feierlich anmutenden Vorgänge in diesem Einzeller! Sie sind begleitet von dem ersten Einzug des Todesmuß, dem hier allerdings noch nicht die Organula der Einzeller, sondern nur der Großkern und die drei Kleinkerne zum Opfer fallen, die sich da neu gebildet hatten. Wie tief führt uns dies Geschehen zu den geheimnisreichen Gründen der Erbweisheit und ihrer Gesetze. Denn es ist ja der Kleinkern, der Träger der Erbeigenart, der hier so sorgsam ausgetauscht wird. Aus ihm geht dann, nachdem die ausgetauschten, männlichen Kleinkerne mit den weiblichen verschmolzen sind, ein neuer Großkern und Kleinkern hervor.

Gegen solchen Vorgang wird und muß jene Art der Wahlverschmelzung mit den Artgenossen, bei der die Einzeller nicht nur ihre Kerne, nein, auch ihre Zelleiber dauernd zur Einheit werden lassen (eine Amphimixis, die „Kopulation“*) genannt wird), geradezu einfach erscheinen.

---

*) Es sei hier erwähnt, daß die jüngste Forschung feststellen konnte, daß die Kopulationfähigkeit bei Einzellern durch ein Hormon bewirkt wird. Es bleibt selbst dann nachweisbar, wenn 1 Gramm dieses Hormons in 250 Milliarden Liter Wasser aufgelöst ist.

Auch sie wird bei den höheren Einzellern wechselnd mit Vermehrung durch Teilung beobachtet. Für unseren philosophischen Einblick in das Geheimnis des Willens zur Wahlverbindung, der hier im Verhalten der Einzeller bei dem Kernaustausch der Konjugation und der dauernden Kernverschmelzung, der Kopulation, bekundet wird, ist auch die letztere bedeutsam. Kann schon die Konjugation nicht aus dem göttlichen Willen zur Vielheit erklärt werden, denn 2 Wesen bleiben ja 2, so werden hier sogar aus zwei Lebewesen eines! Wie stark muß also hier der Wille zur Wahlverbindung aufleuchten, wenn er den Willen zur Vielheit so restlos besiegt, daß er die Zahl sogar vermindert! Und wie wesentlich wird das noch unenthüllte Geheimnis, das durch die dauernde Kernverschmelzung erreicht wird, sein. Kein Wunder denn, daß die Biologen annehmen, beide Vorgänge hätten eine „verjüngende" Wirkung auf diese Einzeller.

Wenn ich hier absichtlich nicht auf viele fesselnde Tatsachen wechselnder geschlechtlicher Fortpflanzung und der Teilung von Einzellern eingehe, so geschieht dies auch deshalb, damit die Aufmerksamkeit durch nichts von dem erstaunlichen Wunder der Konjugation und Kopulation abgelenkt wird. Das Seltsamste ist nun, daß gleichzeitig mit diesem, in ferne Zukunft hinauf tastenden Wollen der Wahlverschmelzung sich auch das Todesmuß höherer Lebewesen in dem Zerfall des Großkerns zeigt. Es kündigt dies ein Zusammentreffen eines höheren Grades der Beseeltheit mit dem Todesmuß an. Wie sehr bestätigt uns diese Wirklichkeit die in der Schöpfunggeschichte enthüllte Bedeutung des gesetzmäßigen Aus-dem-Leben-schwinden-könnens. Denn dort wurde uns das zuverlässige Sterbenmüssen, der „Alterstod" oder „natürliche Tod", wie die Biologie sagt, erkennbar als die einzige Möglichkeit, die höchste Beseeltheit eines Lebewesens, nämlich bewußtes Erleben göttlicher

Wesenszüge, zu verwirklichen. Und nun sehen wir das Todesmuß des Großkernes gepaart mit dem Todesmuß dreier von vier neu gewordenen Kleinkernen auftreten, wenn zum erstenmal ein Wille zur Wahlverbindung mit einem artgleichen Lebewesen auftaucht, als Vorbote des beseelten Minnewollens des höchsten Lebewesens, das bewußt göttliche Wesenszüge erleben kann! Es ist sicher nicht anzunehmen, daß auf jener Stufe schon persönliche Eigenart vorläge, die dem Kernverschmelzungwillen den tiefen Sinn dort schon geben könnte, den das Werden einer neuen, einmaligen Persönlichkeit, des Kindes, bei den Menschen in sich birgt. Es wird aber erkennbar, wie wesentlich ein solcher Wille zur Erreichung des Schöpfungzieles, des bewußten Lebewesens, gewesen ist, wenn wir das Sehnen nach seelischem Austausch in Minneverschmelzung des Menschen schon in den Einzellern so sichtbarlich vorbereitet und gepaart sehen mit dem Todesmuß des Großkernes und drei neu erstandener Kleinkerne.

Aber in dieser vollkommenen Schöpfung hat jene Konjugation und Kopulation des Einzellers nicht nur den genannten tiefen Sinn der Vorbereitung des Minnewollens in einem bewußten Lebewesen, nein, sie erfüllt auch zugleich der Sicherung der Fortpflanzung der Vielzeller einen wesentlichen Dienst. Diese Einzeller, die, erfüllt vom Willen zur Wahlverbindung, den Artgenossen zur Verschmelzung aufsuchen, gleichen der Keimzelle der Vielzeller in mehr als einer Hinsicht. Noch ehe die Erhaltung der Art dieser sterblichen Lebewesen solchen Keimzellen anvertraut werden muß, sehen wir die Einzeller in dem Können schon erwacht, den Artgenossen aufzufinden, mit dem sie verschmelzen wollen. Das ist wichtig; die männliche Keimzelle muß bei vielen dieser höheren Lebewesen, so z. B. bei den Fischen, sich als fähig erweisen, die weibliche Keimzelle zu finden, obwohl sie beide dem offenen Meere anvertraut

wurden. So will es uns scheinen, als ob jene höheren Einzeller eine Art Vorprobe so hohen Könnens machten, obwohl solche Kernverschmelzung hier keineswegs der Weg ist, um Artvernichtung zu verhüten!

Zeigen uns schon der Kernaustausch und die Kernverschmelzung der Einzeller eine erstaunliche Weisheit der Zwangshandlungen, die dereinst bei höheren Lebewesen ungeheuer sinnvoll für deren Mannigfaltigkeit werden kann, so deutet das Verhalten von Einzellern auch in anderer Richtung noch in eine sehr ferne Zukunft. Sie zeigen noch keine persönlichen Unterschiede; darnach könnte also Inzucht bei ihnen noch nicht Leben gefährdend wirken und dennoch ist nachgewiesen worden, daß sich die Schwärmsporen gewisser Einzeller schon so weise verhalten, wie höhere Pflanzen, die die Inzucht vermeiden. Eine fadenförmige Alge (Ulothrix) pflanzt sich durch Schwärmsporen fort, die nach dem Platzen der Zellwand im Wasser herumschwimmen. Das Seltsame ist nun, daß diese Schwärmsporen garnicht ohne Wahl sich mit anderen verschmelzen. Treffen sie auf eine Spore aus der gleichen Kammer, so weichen beide Sporen einander aus. Treffen sie aber auf eine Spore, die einer anderen Kammer ihr Leben dankt, dann verschmelzen beide miteinander. Hier wird also schon bei einzelligen Lebewesen Inzucht vermieden!

Prof. Schauinsland berichtet uns in seiner Schrift: „Fragen und Rätsel" von dieser wunderbaren Vermeidung der Inzucht schon im Reiche der einzelligen Lebewesen, die ebenso bewunderungwürdig wäre, wenn wirklich solche Inzucht bei Einzellern schon Nachteile haben könnte, als sie philosophisch nicht überraschend ist, wenn wir im Hinblick auf das Schöpfungziel die Einzigart eines bewußten Lebewesens schon so früh in der Entwicklung der Lebewesen berücksichtigt sehen.

So ist denn der Einzeller wahrlich nicht durch eine unüberbrückbare Kluft von dem Vielzeller getrennt, sondern auch er zeigt den Wesenszug der Schöpfung, zeigt schon erste Anklänge des Liedes, das einst in Nachfahren voll entfaltet erklingen wird! Wie sehr er hierbei den Forscher überrascht und dem Leser erweist, wie deutlich diese „Anklänge" sind, wie verwandt er sich da dem Einzeller fühlen könnte, das möge eine Erfahrung Francés ihm nahe führen, der von der „Liebeswahl" des Einzellers und dem „Liebesspiel" höherer Infusorien zu berichten weiß, er sagt:

„Dasselbe trifft zu für die Wahlfähigkeit, mit der die höheren Infusorien zur geschlechtlichen Fortpflanzung schreiten. Ein unverkennbares Spielen und Reizen findet sich bei allen Wimpertierchen, die sich durch zeitweilige Konjugation die Kraft zur Vermehrung durch Teilung stärken . . . Wahlfähigkeit steckt in dem einleitenden Vorspiel der Paarung, darin, daß sich die geeigneten Pärchen finden, richtig legen, gleichsinnig benehmen und durch Streicheln und sonstige Tastreize in Stimmung zu erhalten wissen . . ."

Ein einzelnes derartiges Geschehen und zwar bei den uns schon bekannten Glockentierchen (Vorticellen) beschreibt er noch näher; so wie es der berühmte Physiologe Engelmann geschildert hat:

„In den Vorticellenkolonien bilden sich manchmal durch rasche Zerspaltung eines Individuums kleinere Zellen, die es verschmähen, einen Stiel auszuscheiden, sondern frei umherschwärmen. Sie sind berufen, einen sonderbaren Fortpflanzungsakt zu vollziehen, der ganz an das Verhalten vieler höherer Tiere erinnert. Es ist die Liebeswerbung im Wassertropfen. Romeo und Julia auf die eigentlichen Triebfedern reduziert, die hinter der ganzen erhabenen Lyrik, unter der Verkleidung all der Sehnsüchte und großen Leidenschaften stecken. Der Vorticellenschwärmer schweift ungebunden umher, bis er in die Nähe einer großen Zelle gelangt, die noch nicht mit ihresgleichen in Liebe verschmolzen ist. Angesichts der ihm Holden ändert er plötzlich den Kurs. Alle seine Bewegungen verraten nun ein Begehren. Ein lächerliches Balzen beginnt. Die eine Zelle tänzelt vor der festsitzenden hin und her, sie manchmal berührend, dann sich entfernend. Manchmal entflattert sie auch und flirtet mit einer anderen, dann aber kehrt sie

wieder zurück und beginnt ihr Streicheln aufs neue. Die umworbene Zelle aber tut spröde. Unwillig zuckt sie an ihrem Stiele zurück bei den Berührungen des Freiers. Dieser aber läßt sich nicht abweisen. Nach echter Mannesart wird er agggressiv. Eine kleine List erleichtert ihm sein Streben. Mit einem feinen Faden heftet er sich an dem Stiel seines Geschlechtsgenossen an, nun macht er dessen Bewegungen mit. Er kommt immer näher; immer intimer wird die Berührung, schließlich kriecht er spurlos in seine Partnerin, die dann wie erschöpft ruht, aber später, offenbar gestärkt durch diese Befruchtung, um so tüchtiger für Nachkommen sorgt durch die in der Infusorienwelt so beliebte Zweiteilung des Körpers, der dann in beiden Hälften durch Wachstum den fehlenden Teil ergänzt."

Wenn wir den höheren Einzeller jene einfachsten Protoplasmatröpfchen schon so hoch überragen sehen, daß ein Wille zur Wahlverbindung in ihm bekundet ist, der dem Minnewollen des Menschen, wenngleich natürlich frei von dessen seelischen Wertungen und Wünschen, ähnelt, so dürfen wir darüber nicht die wahrhaft erschütternde Enthüllung eines göttlichen Wesenszuges vergessen, die die Einzeller uns in so reichem Maße bieten. Ich meine die verschwenderische Erfüllung des göttlichen Willens zum Schönen, der in des Menschen Seele als ein bewußtes sehnendes Wünschen und bewußtes Erfüllen der Sehnsucht erlebt wird. Wir sahen diesen Willen schon die gesetzmäßigen Gestaltungen der ersten Einzelwesen, der festen Kristalle schaffen. Wenn wir aber die Fülle vollendet schöner Gestaltungen der ersten Lebewesen mit jenen der ersten Einzelwesen vergleichen, so wird uns der Aufstieg der Gottenthüllung recht sehr bewußt. Es wächst aber noch unser Staunen, wenn wir jener Erkenntnis gedenken, die das Werk „Triumph des Unsterblichkeitwillens" nachweist, daß nämlich die Härte des Daseinskampfes, die Mehrung der Todesgefahren, die Erfüllung des göttlichen Willens zum Schönen in der Gestaltung gar sehr hemmen kann. Zwar sorgt der göttliche Wille, daß der beschämende Abweg, den die Todesnot fordert, nur klein sei; immerhin

aber könnte ein so gefahrreiches Leben, wie das der Einzeller, zu gar vielen solcher Hemmungen führen; daher würde nicht so viel Schönheit obsiegen, wäre nicht im Einzeller die Kraft solchen göttlichen Willens an sich noch reicher zum Ausdruck gekommen als im Kristalle. Ja, vor allem hat der göttliche Wille zur Mannigfaltigkeit in diesen ersten Lebewesen sich schwelgerischer erfüllt als in den Formen der festen Kristalle. Rinne hat in seinem schon mehrfach angeführten Buche dargetan, daß die Kristalle sich nach Symmetrieebenen, Symmetrieachsen und Symmetriezentren ordnen. Die Natur sondert die mannigfaltigen Kristalle dadurch voneinander, daß die Zahlen 2, 3, 4 oder 6 bei dem Bau des Kristalls um solche Symmetrieebenen, Symmetrieachsen und Symmetriezentren angewandt werden. (Auf Näheres kann hier nicht eingegangen werden.) Rinne erweist nun einen Aufstieg zur größeren Mannigfaltigkeit der Kunstformen der lebenden Zelle mit folgenden Worten:

„. . . so zeigt die Uebersicht höherer Organismen, wie sie z. B. im Haeckelschen Atlas der „Kunstformen der Natur" vorbildlich vereinigt sind, alsbald, daß die wohldurchdachten anorganischen Symmetrieelemente im Organischen, wenn auch in erweiterter Form, wiederkehren. In größter Verbreitung beherrscht die Spiegelungebene die Gestalt vieler Tier- und Pflanzenkörper. Die Bilateralität des Menschen und der Vertebraten überhaupt, der Insekten, auch vieler niederer Tierarten und andererseits zahlloser Blüten und Blätter entsprechen diesem Typus, den wir bei den Kristallen den domatischen nannten. Weiterhin spielt bei ihnen die rhythmische Wiederholung von Bauteilen eine bedeutsame Rolle. Wir erinnern uns, daß im Reiche des Kristallinen ausschließlich die Wiederholungzahlen 2, 3, 4 und 6 zur Geltung kommen. Dieser Zwang fällt im Organischen fort. Die Zähligkeiten nach der 5-, 7-, 8-Zahl u. a. m. sind gleichberechtigt mit denen nach der 2, 3, 4 und 6. In der Tat tritt das ja z. B. im Aussehen von Korallen und zahllosen Blütenblatt-Anordnungen heraus. Beispiele von solchen im Kristallreiche „verbotenen" Rhythmen findet man vielfach bei Diatomeen in den meisterlichen Abhandlungen von E. Haeckel. Dabei beobachtet man oft, daß

sich am Tier- und Pflanzenkörper kristallographisch-klassische Rhythmen mit nur organisch erlaubten vereinigt haben . . ."

Wir sehen also, die Gesetzlichkeit, nach der sich die Schönheit der Form bei den Lebewesen verwirklicht, ist jener der Kristalle recht sehr verwandt; nur ist, ich möchte sagen, die Enge des Gesetzes zu Gunsten des göttlichen Willens zur Mannigfaltigkeit verringert, es ist mehr Spielraum belassen, ähnlich etwa, wie wir es in der Entwicklunggeschichte der Musik der Menschen erlebt haben. Im übrigen läßt sich unschwer erkennen, daß die Verwandtschaft, die Art der Erfüllung des göttlichen Willens zum Schönen, bei den Einzellern noch sehr viel deutlicher zum Ausdruck kommt, als bei den höheren Lebewesen.

Was aber bedeutet es für unsere philosophische Erkenntnis, daß der Wille zum Schönen sich in diesen einzelligen, mikroskopisch kleinen Zellen erfüllt? Aller göttliche Wille, der das Weltall in Erscheinung treten ließ und es auch in Erscheinung hält, läßt das einzige bewußte Lebewesen dieser Schöpfung nicht so nahe zum Wesen Gottes hindringen, als jenes in dem Ich dieses Menschen erwachte Wünschen und Wollen, das ich in dem Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens" das göttliche Wünschen oder auch das geniale Wünschen genannt habe.Es überstrahlt in dem Bewußtsein der Menschenseele alle Fähigkeiten und erhält hierdurch besondere Färbung in dieser Menschenseele, sodaß sie ihm auch unterschiedliche Namen gegeben hat, je nach der Fähigkeit, die es überstrahlt. Dem Wesen nach erweist es sich aber der Menschenseele als innig verwandt. Es tritt ursachlos (spontan) in ihr auf und kann auch nur völlig erhaben über jeden Zweck oder Zwang in der Menschenseele erlebt werden. Verzerrt sie sich diese göttlichen Wünsche nicht, zieht sie dieselben nicht aus ihrer Erhabenheit herab, dann erlebt sie in ihnen göttliche Wesenszüge. Das bedeutet einen anderen Grad der Gottnähe, als wenn sie alle

Willensenthüllungen auf sich wirken läßt, die dieses Weltall werden ließen und es erhalten. Der göttliche Wunsch, der des Menschen Denken überstrahlt, ist der Wunsch nach Wahrheit, nach Einklang der Ueberzeugung mit der Tatsächlichkeit. Er kann nur Sondergut eines bewußten denkfähigen Lebewesens sein, des Menschen. Er kann sich nur mittelbar in der Natur sonst wieder erkennen lassen. Der göttliche Wunsch, der das Fühlen überstrahlt, geniales, d. h. göttlich gerichtetes Lieben und Hassen, kann sich auch nur in dem bewußten Lebewesen, dem Menschen, erfüllen. Erst recht jener göttliche Wunsch, der unser Handeln überleuchtet, der Wille zum Guten. In keinem anderen Lebewesen dieser Erde könnte er sich je erfüllen, denn Freiheit der Wahl zwischen gut und böse hat nur der Mensch, der ja um deswillen unvollkommen geboren wird.

Das göttliche Wünschen aber, das Ebenmaß und Harmonie der Erscheinung will, der Wille zum Schönen, der unsere Wahrnehmung erleuchtet, er kann in diesem Weltall unmittelbar in Erscheinung treten, wenn auch der Mensch das einzige Lebewesen ist, das ihn bewußt in der Umwelt wahrnimmt und bewußt seine Erfüllung ersehnt. Wie unermeßlich reich diese Erfüllung sich im Weltall der Erscheinungen findet, das zeigte uns das Werk „Der Siegeszug der Physik . . .“, insbesondere in dem Abschnitt „Göttliche Harmonie im Weltall der Erscheinungen“. Und hier, bei der Betrachtung der ersten einzelligen Lebewesen, tritt uns wiederum eine schwelgerische Erfüllung des göttlichen Willens zum Schönen entgegen.

Als ich mein Werk „Triumph des Unsterblichkeitwillens“ im Jahre 1921 schrieb, da herrschte noch allerwärts in der Wissenschaft und Laienwelt der Glaube an Darwins Erklärung der Entstehung der Arten. Der Konkurrenzkampf um das Dasein sollte die Fülle von Tieren und Pflanzen erzeugt haben, in dem immer wieder neue nütz-

liche Anlagen für diesen Kampf um das Dasein einzelnen Lebewesen zur Fortpflanzung verhalfen, während andere, die solche Anlagen nicht hatten, nicht zur Fortpflanzung kamen. So sehr hatte sich diese Deutung des sonst so reich verdienten großen Biologen die Herrschaft über das Denken der Naturwissenschaftler und der Laien verschafft, daß sie die verschwenderische Fülle an Schönheit der Lebewesen und noch vieles andere darüber vergaß. Es war daher sehr notwendig, in jenem Werke dem Darwinismus entgegenzutreten und die dem Philosophen wesentlichsten Beweise des Irrtums entgegenzuhalten. Ich habe in jenem Werke gezeigt, daß gerade die wesentlichsten Stufen des Aufstiegs der Lebewesen zur Bewußtheit keineswegs durch den Konkurrenzkampf ums Dasein entstanden sein können, weil die ersten Träger der neu erworbenen Merkmale nicht den allergeringsten Nutzen im Daseinskampf von solcher Neuerung haben konnten. Vor allem aber war es mir wesentlich, darauf hinzuweisen, daß die Fülle der Schönheit von Tier und Pflanze wahrlich nicht der Nützlichkeit im Kampf ums Dasein zu danken ist, daß z. B. die Blumen von den Insekten genau so leicht in der Befruchtung unterstützt werden könnten, wenn ihre Blütenblätter statt der harmonischen wunderbaren Gestaltung der Blüte nur eine einzige bunte Fahne, die zum Nektar hinlockt, wären. Deshalb ließ ich in der Dichtung jenes Werkes den Träumer so völlig unüberzeugt aus der „Stadt der plappernden Toten" heimkehren, obwohl ihn das viele neu entdeckte Wissen der Entwicklunglehre tief beeindruckt hatte. Er sprach auf seine einsame Höhe zurückgekehrt zu den leuchtenden Blüten:

„Wir ahnten schon immer im stillen Verstehen,
Ihr Schönen, daß einen Ursprungs wir sind!
Gar wunderbar hat dies der Greis uns bewiesen.

Gewiß, auch ihr wollt wie ich
Das Dasein nicht lassen!
Der heilige Wille zum Leben ist uns gemein,
— Was immer Verschiedenes wir auch darunter verstehn —
So müssen wir denn zum Kampf mit dem Tode
Auch nützlich gerüstet wohl sein.
Gewiß, die am besten Gewappneten werden vor allen
Die Art ihres Seins vererben können den Kindern,
Das Unnützgeartete aber stirbt früh, noch ehe es zeugte.
Doch göttliche Schönheit der Formen und Farben,
Die alle ihr zeiget im großen und kleinen,
Die dankt ihr gewiß nicht dem häßlichen, grinsenden Götzen!
Ach nein, ich ahne den Schmerz
Des heiligen Willens zur Schönheit,
Der allem Lebendigen eigen, wenn je er
Dem nüchternen Zweck
In Todesnot Opfer gebracht hat.
Nur zögernd verzichtete da
Der göttliche Wille zum Schönen und sorgte,
Daß stets der beschämende Abweg nur klein war!"

Erst diese Erkenntnis, daß Pflanzen und Tiere immer so schön sind, wie es eben der Daseinskampf gestattet, sah sich im vollen Einklang mit der Wirklichkeit und läßt alle Formgestaltung der Lebewesen begreifen. Das im Kampf für die Erhaltung der Art Notwendige geht freilich voran, das fordert der Wille Gottes in Erscheinung zu verweilen; aber soweit dies Notwendige es gestattet, erfüllt sich der Wille zum Schönen in allen Lebewesen der Schöpfung, und ist völlig unbekümmert darum, ob dieses Lebewesen Träger eines Bewußtseins ist, ob es überhaupt Wahrnehmungorgane für die Schönheit des anderen hat, ja, ob es nicht gerade für die einzigen Lebewesen, die es wahrnehmen könnten, für die Menschen, dank seiner geringen Ausdehnung im Raume völlig unsichtbar ist!

Wie hatte also der Darwinismus die Wahrnehmung der Forscher geblendet, die nur Nützlichkeiterwerbungen für alle diese Fülle neuer Formgestaltung annahm! Es ist nun

aber eine besonders erfreuliche Tatsache, daß sich ein großer Biologe, der selbst überzeugter Darwinist war, Ernst Haeckel, der genannten Wirklichkeit erschloß. Er entdeckte, daß gerade die mikroskopisch kleinen Lebewesen eine unerhörte Fülle schöner Formen aufweisen. Haeckel lenkte den Blick der Menschen auf alle die herrlichen Kunstformen, die viele Einzeller besitzen, so in seiner Schrift „Radiolaren von Messina" 1862 und 25 Jahre später in seinem Werk „Kunstformen der Natur". Man sollte glauben, zum großen Jubel seiner Mitmenschen habe er diese Werke veröffentlicht. Wir werden noch sehen, was die Forscher dazu sagten!

Seit Haeckels Entdeckung hat sich der Blick der Menschen für die Schönheit der Einzeller weit erschlossen. Tritt sie doch auch ergreifender zu Tage als die Schönheit der sichtbaren Tiere und Pflanzen. Vor allem kann hier die Gewöhnung nicht ihre abstumpfende, blendende Wirkung ausüben, denn die Menschen sehen, ja kennen zunächst all diese Einzeller nicht.

Das, was uns die immer gründlichere Durchforschung der Welt der Einzeller geschenkt hat, überragt noch im Sieg des göttlichen Willens zum Schönen in den Lebewesen das, was ich in dem genannten Werke in Worte gefaßt habe, daß nämlich dieser Wille nur dem Nützlichen im Falle der Todesnot ein Opfer bringt.

Immer wieder wird uns ein Grundgesetz erkenntlich, das so recht die Vollkommenheit der Schöpfung erweist! Alle Anlagen und Fähigkeiten aller Lebewesen geben ihnen das Notwendige für den Daseinskampf, doch stets nur das Unentbehrlichste. Jedes Organ, jedes Abwehrmittel ist auf das Notwendigste beschränkt. Sie bieten Höchstleistung bei geringstem Aufwande und stellen damit die höchsten technischen Leistungen der Menschen weit in den Schatten. Das wird uns bei der Betrachtung der Vielzeller noch viel

klarer vor Augen treten. Was aber den Philosophen, der in den Erscheinungen des Weltalls sinnvolle Gotterscheinung erkannt hat, weit tiefer fesselt, das ist eine andere Tatsächlichkeit! Der Wille zum Schönen erfüllt sich, man möchte sagen im gewollten Gegensatz hierzu, gerade in den Einrichtungen, die für den Daseinskampf die wesentlichsten sind, am Verschwenderischsten, zum Beispiel bei der Blütenbildung der Pflanzen und so auch bei den Schutzgehäusen und Schwebevorrichtungen in den Einzellern. Dafür möchte ich eine Urpflanze, die wir schon kennengelernt haben, die Diatomee, die Kieselalge heranziehen. Dieses mikroskopische Tröpfchen Protoplasma schützt sich, wie wir schon hörten (s. Seite 88) in einer Kieselschachtel mit ihrem Deckel. Aber sie erfüllt bei der Gestaltung dieser Kieselschachtel, die für ihren Schutz so wesentlich ist, das Gesetz, das die Vollkommenheit dieser Schöpfung sinnfällig erweist. Aeußerste Beschränkung auf das für die Erhaltung Notwendige und verschwenderische Fülle im Schönen. Francé schreibt in seinem Werke „Bios" hierüber, nennt leider aber nach biologischer Gepflogenheit diese sinnvolle Beschränkung im Nützlichen das „Prinzip der Sparsamkeit der Natur":

„Das zeigt sich schon innerhalb der Zelle selbst. Als klassisches Beispiel dafür habe ich in meinen botanischen Schriften mehrfach die Kieselalgen angeführt . . . deshalb wird in der Membran Kieselsäure ausgeschieden. Es bleiben aber durchwegs die überflüssigen Stellen davon frei, es werden aus der Wand gewissermaßen die Füllungen herausgenommen, nur jene Verspannungslinien mit festem Material ausgearbeitet, die gleiche mechanische Leistung bei größter Materialersparnis gewährleisten."

Das ist schon des Erstaunlichen und Bewundernswerten genug. Ich aber möchte als Wesentlichstes hinzufügen: zugleich wird nun aber diese „Ersparnis" an Material derart vollzogen, daß eine unerhörte Fülle wundervoller Verzierungen die Gehäuse vieler Kieselalgen auszeichnet.

Jede Unterart derselben kommt hier, wie der Mensch sagen würde, auf eigene künstlerische Gedanken und führt sie aus. Die Natur ist hier verschwenderisch in Einfällen und erst wenn wir dies mit der äußersten Beschränkung auf das Notwendige im Nützlichen zusammenhalten, haben wir die Vollkommenheit der Schöpfung voll erschöpft. Haeckel sagt von der Schönheit der Diatomeengehäuse und verwandter Arten auf Seite 12 in seiner Abhandlung „Die Natur als Künstlerin" in dem Buch „Leuchtende Stunden", Verlag Vita, Berlin-Charlottenburg:

„Auch unter den Urpflanzen gibt es drei formenreiche Klassen, die sich durch den Bau schöner und merkwürdiger Kunstwerke auszeichnen: die Diatomeen, Desmideen und Peridineen. Am höchsten ist der Kunsttrieb bei den Diatomeen oder Schachtelingen entwickelt, die sich in ungeheuren Massen an der Zusammensetzung des Plankton (sowohl im Meer als im Süßwasser) beteiligen. Ihr einfacher nackter Zellkörper scheidet eine schützende Hülle aus, die die Form einer länglichen Schachtel mit Deckel hat. Ueber 4000 verschiedene Arten solcher „Kieselschachteln" sind bekannt. Die glasartige Schale besteht, wie die Schale der Radiolaren aus fester Kieselerde und zeigt auch eine ähnliche, höchst feine Skulptur. Dagegen besteht die Zellhülle der nahe verwandten Desmideen oder „Zierdinger" aus Zellulose, und hat meist die Form von eleganten Sternchen, Kreuzchen oder Broschen. Die Peridineen oder „Geiselhütchen" besitzen eine zweiklappige Schale von zierlicher Skulptur; die beiden Hälften sind gewöhnlich sehr verschieden und mit langen Stacheln versehen."

In diesen letzten Worten Haeckels bestätigt sich uns wieder, was ich sagte; das für den Daseinskampf Notwendigste gibt Anlaß schwelgerischer Erfüllung des Willens zum Schönen, obgleich es zugleich, wie Francé dies betont hat, nur das Unentbehrlichste an „Material" verbraucht. Die einzelligen Urtiere stehen den Urpflanzen wahrlich nicht nach. Haeckel schreibt in der genannten Schrift:

„Unter allen Klassen der Protisten (Einzeller) bieten in dieser Beziehung die Radiolaren oder Strahllinge die lehrreichsten und interessantesten Verhältnisse, denn sie entfalten einen größeren Reichtum an schönen und mannigfaltigen Formen als alle anderen Klassen von Einzellern und gerade die wunderbare Kunst der lebendigen Zelle offenbart sich hier in der erstaunlichsten Weise . . . über 4000 verschiedene Arten verteilt auf 739 Gattungen . . .“

Was offenbart sich uns hier wieder einmal im tiefsten Einklange mit der „Schöpfunggeschichte“! Wie anders könnte sich bei diesen in ähnlichen Lebensbedingungen, nämlich im Meerwasser schwebenden Radiolaren, eine solche Fülle von Arten entwickelt haben, die immer wieder neue Abarten märchenhafter Schönheit aufweisen, wenn nicht auch der göttliche Wille zur Mannigfaltigkeit, wie das die „Schöpfunggeschichte“ kündet, in diesen Einzellern erwacht wäre? Bedeutsam war er, wie der göttliche Wille zum Wandel, zur Abwehr der Todesnot, aber zugleich wird er verwertet, um nun auch den Willen zum Schönen auf das Mannigfaltigste zum Ausdruck zu bringen. Wer sich ein Bild davon machen will, in welchem Ausmaße dies der Fall ist, der nehme Haeckels Sammlung „Kunstformen der Natur“ zur Hand. Von unsichtbar kleinen Protoplasmatröpfchen, den Radiolaren, erzählt nun Haeckel des weiteren:

„Alle Radiolaren leben im Meere, millionenweise angehäuft im sog. „Plankton“, d. h. sie schweben im Wasser, sowohl an der Oberfläche wie in den verschiedensten Meerestiefen, ohne jemals den Boden zu berühren oder sich festzusetzen. Der lebendige Körper ist stets eine einfache kernhaltige Zelle, umgeben von einer Gallerthülle, ursprünglich einfachster Kugelform, später oft auch von Ei, Linsen oder Scheibengestalt. Von der Oberfläche strahlen unzählige, äußerst feine Plasmafäden aus, die sich oft verästeln und Netze bilden. Diese veränderlichen „Scheinfüßchen“ (Pseudopodien) dienen nicht allein zur Ernährung, sondern der Bewegung, sie sind auch die wunderbaren Künstler, die durch Ausscheidung von glasartiger Kieselerde (bisweilen auch Kieselkalk) die charakteristischen Skelette hervorbringen. Bald erscheinen diese als schützende Gitterschalen, bald als sternförmige Gebilde, die aus bestimmten im Zentrum des Körpers

vereinigten Radialstacheln gebildet sind . . . Sowohl die Verzierungen und die Verstachelungen, als auch die Ornamente der Schalen selbst und ihre Gitterbildung sind äußerst mannigfaltig und liefern die Mittel zur Unterscheidung der tausenden von Arten. Innerhalb der Art aber vererbt sich die charakteristische Skelettform . . . Diese starren Fortsätze der Schalen, die weit über deren Oberfläche hervorragen, dienen teils zum Schutze des weichen, lebendigen Körpers (als Abwehr gegen Feinde), teils als feste Stütze, teils als Schwebeapparate, die das Untersinken der Zelle verhindern."

Welche Fülle unfaßlicher Wunder wird uns hier als Wirklichkeit übermittelt! Zarteste Protoplasmafädchen erweisen sich als fähig, Gitterschalen aus Kiesel zu erbauen, die die technische Vollkommenheit mit geringsten Mitteln erreichen, die Stacheln tragen, welche die dreifache Aufgabe: Feindabwehr, Stütz- und Schwebevorrichtung zugleich erfüllen. Bei all diesem Gestalten aber hat sich der göttliche Wille zum Schönen auf das Mannigfaltigste erfüllt. Vielleicht kann ich dem Leser am besten veranschaulichen, wie nahe verwandt die Erfüllung des Schönheitwillens bei den Einzellern noch jener bei den festen Kristallen ist, wenn ich als Beispiel aus der Unterordnung der Radiolaren, die Acantharien anführe. Die Kapselmembran ist bei ihnen allseitig durchbohrt, vom Zentrum des Tieres aus strahlen 20 Stacheln, die aus einer leicht löslichen anorganischen Verbindung (schwefelsaurem Stronzium) bestehen. Sie bilden das Skelett und sind von durch Muskelfasern beweglichen Gallertscheiben eingehüllt. Von den Stacheln hat Müller eine völlige Gesetzmäßigkeit feststellen können. Sie sind nämlich zu je 4 in 5 parallelen Kreisen in gleichen Abständen angeordnet: 4 im Aequator, 4 in den Wendekreisen und 4 in den Polarkreisen dieser Kugel. Der Abstand der Kreise untereinander ist genau so groß, wie der Abstand der Polarkreise vom Pol. Ganz gesetzlich alternieren die Stacheln in den einzelnen Kreisen. Welch sichtbarliche Verwandtschaft mit den Vorfahren, den

Kristallen, zeigen diese Acantharien! Haeckel versucht das Können der Einzeller, solche Gehäuse zu schaffen, aus „Distanzgefühl" zu erklären:

„Die Art und Weise dieser Fabrikation, die bestimmte Gesetzmäßigkeit in der Struktur und das sonstige Verhalten in ihrem Zellleben, überzeugen uns leicht, daß dieses lebendige Plasma nicht nur Bewegung, sondern auch Empfindung besitzt namentlich „plastisches Distanzgefühl" . . . von besonderer Wichtigkeit ist dabei das unbewußte Zellengedächtnis, die Mneme, wie Richard Semon es genannt hat. Dieses Zellengedächtnis erklärt uns auch die erblichen Kunstformen der Radiolaren . . ."

Allerdings, wie sollte so eine herrliche Gitterkugel mit ihren regelmäßig verteilten Stacheln ohne das klare Wissen der Abstände des zu Erbauenden vor sich gehen können? Hier aber haben wir ein Lebewesen vor uns, das gar kein Bewußtsein, gar kein „Wissen" hat, sondern nur durch Wiederholungbereitschaft (Zellengedächtnis) das Können festhält. Teilt sich der Radiolar, dann geht mit dem Kernteil in den neuen Protoplasmatropfen dieses Erbgedächtnis mit und wieder erweisen die kleinen Scheinfüßchen dann das Können, ein neues kunstvolles Gehäuse mit Stacheln zu erbauen, aber ohne daß sie selbst weise wären, „Distanzgefühl" hätten. Könnte die philosophische Erkenntnis meiner Werke sich herrlicher bestätigt sehen als in diesen Tatsachen? Die „Schöpfunggeschichte" kündete uns, daß immer dann, wenn ein nichtbewußtes Lebewesen ein neues Können erstmals erwirbt, dasselbe göttlich weise ist, weil es einer flüchtigen göttlichen Erleuchtung in ihm sein Erstehen dankt. Dann aber wird es von dem Verweilungwillen wiederholungbereit gehalten und von nun an kann das Lebewesen, obwohl es selbst keineswegs weise ist, das Können immer erneut wiederholen. Ja, dieses „Zellgedächtnis" wird auch den Nachfahren wieder weitergegeben (das werden wir in einem der folgenden Abschnitte noch des Näheren betrachten). Und deshalb kann uns

Haeckel, der selbstredend solcher Einsicht ferne stand, von diesen Radiolaren berichten:

„Die kieselhaltigen Radiolaren sind unzweifelhaft die größten Künstler unter den Protisten; denn sie realisieren in ihren wunderbaren Kunstwerken alle möglichen, theoretisch denkbaren Grundformen, die wir . . . nach mathematischen Prinzipien unterscheiden können . . . Auch in der stereometrischen Konstruktion ihrer höchst regelmäßigen Kunstwerke verfahren sie mit der peinlichsten Akuratesse eines geschulten Geometers und in der eleganten Ornamentik ihrer phantastischen Gitterschalen und deren vielgestaltigen Anhänger wetteifern sie mit der Phantasie der arabischen Architekten, die die Alhambra von Granada ausschmückten. Die Aehnlichkeit vieler Radiolarenskelette mit den Erzeugnissen menschlicher Kunstfähigkeit ist höchst auffallend. Da finden wir beispielsweise eine großartige Rüstkammer von allen möglichen Waffen vor . . . Da finden wir ferner die zierlichsten Schmuckstücke . . . in unendlicher Mannigfaltigkeit. Viele dieser Kunstformen sind im ganzen und im einzelnen den Produkten hochentwickelter menschlicher Kunst so ähnlich, daß man in beiden auf die Gleichheit des schöpferischen Kunsttriebes schließen könnte."

Allerdings kann man getrost auf solche Gleichheit schließen. Sie alle danken das Entstehen einer göttlichen Erleuchtung, die vergänglich in einem Lebewesen flammt; dort in einem Einzeller, wenn er erstmals ein neues Können entfaltet, hier im Bewußtsein eines Künstlers, wenn sein Ich sich zum Göttlichen erhebt, dadurch schöpferische Kräfte hat und göttliches Wünschen erlebt.

Fragen wir uns nun, weshalb der göttliche Wille zum Schönen sich gerade bei den genannten Arten der Einzeller so besonders schwelgerisch erfüllen konnte, so sehen wir auch hier die gleiche Ursache, wie sie in dem Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens" für die Welt der Blütenpflanzen genannt ist. Ihr Daseinskampf ist leichter!

„Sie dürfen dem Willen zur Schönheit,
Der alles Lebendige durchseelt,
Vollkommener dienen, als alles Getier."

Weil der Kampf ums Dasein den Pflanzen leichter geworden, als sie sich an einen Ort fesselten und somit die Umweltgefahren nicht immer wieder wechselten, so konnten sie es sich leisten schöner zu sein als die meisten Tiere. Dem Wesen nach das Gleiche hat sich die Natur in jenen Einzellern auf ganz andere Weise möglich gemacht. Die Diatomeen, die Radiolaren, schweben im Wasser, sei es durch Gasblasen in ihrem Zellkörper oder durch langausgestreckte Stacheln, die sie in der Schwebe halten. Es scheint nun dieses geruhsame Schweben im Wasser der Erfüllung des göttlichen Wunsches zur Harmonie, zur Schönheit trotz allen Daseinskampfes besonders günstig zu sein. Darauf lenkt uns vor allem auch die dritte Ordnung der Einzeller. Es sind dies die Sonnentierchen, „Heliozoen". Unter ihnen herrscht strahlende Schönheit; „Actinophrys" ist z. B. ein solch schöner Stern, der aus Nadeln und Schaumbläschen aufgebaut ist. Die Heliozoen haben Kugelgestalt und ihre Scheinfüßchen gehen wie Strahlen von dieser Kugel aus. Betrachtet man diese genauer, so sieht man in ihnen einen feinsten Achsenfaden und einen dünnen Protoplasmaüberzug. Die Achsenfäden reichen hin bis zu dem Mittelpunkt der kleinen Kugel, dort aber liegt ein Körnchen und dieses Körnchen ist nichts anderes, als das Kernzentrosoma. Wir werden dieses wunderbare Körnchen, das „Zentrosoma" oder „Strahlenkörperchen", noch in einem kommenden Abschnitt kennen lernen. Es ist ein bedeutsames, rätselhaftes Etwas, das bei der Zellteilung den Trägern der Erbeigenschaften durch Strahlung die Richtung anordnet. Hier bei dem Heliozoon sitzt es also im Mittelpunkt einer Kugel und lenkt ganz sichtbarlich nach allen Seiten die Scheinfüßchen. So verwirklicht dieses Sonnentierchen den Idealzustand des Ebenmaßes der Form und der harmonischen Leitung des ganzen Lebewesens vom Mittelpunkt aus. Das, dächte ich, weist uns den Weg, der offenbar zu

den Möglichkeiten schwelgerischer Erfüllung des Willens zum Schönen bei den oben genannten Einzellern geführt haben mag. Frei im Wasser schwebend war ihnen jene Ruhe geschenkt, derer auch schon die festen Stoffe bedürfen, wenn sie sich kristallinisch ordnen sollen, ja, derer auch schon die Edelgase bedürfen, wenn ihnen Dauerhaftigkeit eigen sein soll (s. S. 237 und S. 193 und 241 „Der Siegeszug der Physik..."). Wenn nun solche Ruhe des Schwebens im Wasser überdies noch das vollkommene Ebenmaß der Kugelform erleichtert hat, dann scheint in solchen einzelligen Lebewesen jenes ersehnte Ziel sich erfüllt zu haben: eine aus innerem Ebenmaß geborene Gelassenheit (s. „Der Siegeszug der Physik . . ."), wie das Edelgas sie in seinen Elektronenzahlen aufweist, und das wiederum ist der vollendeten Erfüllung des göttlichen Wunsches zum Schönen genau wie in den Menschenseelen, die jenes Ziel erreichten, offenbar besonders günstig. Wir sehen auch hier auf unterschiedlichen Stufen zum Schöpfungziel kehren in den Erscheinungen, wie uns die „Schöpfunggeschichte" enthüllt hat, verwandte Züge wieder, wie die Melodien der Musik.

Das segensreiche Wirken des großen Biologen Haeckel läßt sich in unseren Tagen in erfreulichem Grade erkennen. Eine ganze Reihe von Werken sind erschienen, um in Ergänzung seines Schaffens nun die Kunstformen der vielzelligen Lebewesen, der Pflanzen vor allem, zu übermitteln. Ich erinnere hier an das schöne Werk „Urformen der Kunst" von Prof. Karl Bloßfeldt, Berlin, 1935. Ich erinnere an all die begeisterten Worte, die Francé für die Schönheit der Pflanzen fand und an die Fülle der Beispiele, die er heranzog. Und immer wieder sehe ich Schriften, die in jüngster Zeit für die Laien geschrieben werden, die die Augen für die Schönheit der Lebewesen öffnen wollen. Nichts könnte mir erquickender sein als die Wege auch von Forschern in der Richtung beschritten zu sehen,

die ich in meinem philosophischen Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens“ den Menschen zu weisen suchte. So mögen denn auch noch die den Laien begeisternden Worte Nachtweys aus dem im Jahre 1936 erschienenen, schon genannten Buch übermittelt werden!

„Da sind die verschlungenen Algendickichte mit ihren gründämmernden Schlupfwinkeln und einer unendlichen Zahl von Lebewesen. Niedrigste pflanzliche und tierische Geschöpfe entfalten sich in jeder möglichen Form. Immer neue seltsame, abenteuerliche Gestalten des Lebens wandeln wie Traumbilder vorüber. Urwaldlabyrinthe breiten sich aus, gewoben aus der stillen rastlosen Kraft tausendfach versponnener Algenfäden. In ihren Zellen schweben grünleuchtende, zierliche Sterne oder zackige Spiralbänder.

Mitten in der Tiefe und Versunkenheit des Paradieses aber bauen die Kieselalgen ihre funkelnden Städte aus gläsernen Türmchen und Palästen und ganz wie in Venedig fahren zwischen ihren glitzernden Bauwerken viele prächtige Gondeln hin und her. Schiffchenalgen sind es, die bei Dunkelfeldbeleuchtung wie pures Gold erstrahlen, die leise zitternd wie von unsichtbarer Hand getrieben ihre Bahnen ziehen. Silberne Glockentierchen entfalten ihre zuckenden, empfindsamen Blumenkelche und wogen lieblich hin und her . . .

So viel Anmut und leuchtende Schönheit, so viel reiches Leben verlieh der unbegreifliche Schöpferwille des Weltalls einem einzigen Wassertropfen!“

Nachtwey, der den „Schöpferwillen“ mit Recht hier reich erfüllt sieht, erkennt auch, daß so große Mannigfaltigkeit der Diatomeenformen niemals durch die Daseinsbedingungen zu erklären sei und findet für die Schönheit dieser Erscheinungen die Worte:

„Die Mutter alles Lebens und aller Schönheit schmückt sich mit Diademen ohne Zahl. Auch in der Welt des Wassertropfens ist ein herrliches Blitzen und Funkeln. Das Mikroskop enthüllt uns Edelsteine von so strahlender und wunderbarer Schönheit, daß aller von Menschenhand gefertigte Schmuck dagegen erbärmlich wird. Die lebende Substanz winziger, pflanzlicher Wesen, die wir „Kieselalgen“ oder „Diatomeen“ nennen, baut diese edlen Prunkstücke. Das Protoplasma, der rätselhafte Träger des Lebens, umgibt sich bei diesen wundervollen Geschöpfen mit einem Panzer, der an Zierlichkeit seines-

gleichen sucht. Es wappnet sich im Kampfe gegen eine Welt von Feinden mit einem ebenso schönen wie zweckmäßigen Gehäuse. Kieselerde scheidet es aus und lagert sie in die Zellwand ein, die das winzige Körperchen umgibt. So entstehen glasartige, völlig durchsichtige Panzergehäuse, die an Feinheit ihrer Struktur alles übertreffen. Keiner Menschenhand wird es jemals gelingen, solche Wunderwerke herzustellen ... Hier zeigt sich uns deutlich eine Erscheinung, die der reinen Logik unbegreiflich bleibt, nämlich das Bestreben der Natur, unendlich viel mehr zu schaffen, als für den bloßen Daseinskampf notwendig ist ... Weshalb hat jede Art eine ganz neue, eigenartige Struktur erfunden? Und immer von harmonischer in sich geschlossener Schönheit! Weshalb sind von den Zellen, die unter denselben gleichförmigen Daseinsbedingungen nebeneinander leben, so viele verschiedene Baupläne und Ornamente geschaffen worden?"

Die Enthüllung der schwelgerischen Erfüllung göttlichen Willens zum Schönen in den Einzellern bedeutet eine das menschliche Erkennen auf das Reichste befruchtende Entdeckung. Wie viele religiöse Wahnlehren, zugleich aber auch, wie viele mechanistische Theorien und Weltauffassungen zertrümmert sie oder müßte sie zertrümmern, wenn die Menschen die folgerichtige Antwort auf eine Erkenntnis geben könnten, selbst wenn sie ihnen lieb gewordene Fehlvorstellungen raubt. Wie sehr die umstürzende Kraft dieser Tatsache aber richtig geahnt wurde, das zeigt die feindliche Aufnahme der Haeckelschen Werke über die „Kunstformen der Natur" zu seinen Lebzeiten deutlich. Erst wollte man ihm abstreiten, daß die Bilder wahr seien, dann tadelte man, daß er die Figuren nicht unregelmäßig durcheinander gewürfelt habe, sondern sie in „lästiger Symmetrie" nebeneinander gestellt habe, wodurch sie das „reine Gegenteil von künstlerischer Wirkung" ausüben. Endlich sagte man: „Die Kunst ist nach dem seit langer Zeit eingeführten und noch geltenden Sprachgebrauch den Menschen reserviert."

Menschentorheit, wie ohnmächtig bist Du gegenüber der Wahrheit!

Werfen wir nun noch einen Blick zurück auf all den Reichtum des Könnens des ersten Lebewesens und vergleichen wir dieses mit den Vorstufen, so können wir nur feststellen, daß sich die Seele in ganz ungeheurem Grade entfaltet hat, weil das göttliche Wollen, das einst das Werden der Urwelten schuf, sich nun in einem Einzelwesen enthüllt hat, um dem Selbsterhaltungwillen zu dienen. Unsere philosophische Erkenntnis, die das Werden einer Seele in dem Weltall schon da beginnen sieht, wo Richtkraft zur Erhaltung der Eigenform als erstes dumpfes Erwachen des Selbsterhaltungwillens wirksam ist, also bei dem festen Kristall, muß erstaunen, wenn sie hört, daß in der Naturwissenschaft die Forscher, die uns die Wunder der Einzeller übermittelten, noch häufig die gegensätzlichsten Auffassungen darüber haben, ob denn überhaupt der Einzeller eine Seele habe oder nicht.

Nicht nur zur Zeit, als der Darwinismus allerwärts herrschte, nein, bis in unsere Tage hinein wurde die Auffassung, daß diese Lebewesen keine Seele haben, vertreten, so auch von den Forschern Verworn und Rhumbler. Sie sehen in dem Einzeller eine Reflexmaschine und glauben, daß er damit erklärt sei. Eine große Reihe von Forschern steht auf ganz anderem Boden. Sie sprechen dem Einzeller ein hochentwickeltes Seelenleben zu: Wahrnehmung, Empfindung, Vorstellung, Erinnerung, Gefühl und Willen. Zu ihnen gehören Bütschli, Entz, Gruber, Engelmann, Haeckel, Schultze und viele andere. Francé übertrifft aber diese noch bei weitem, denn er spricht auch die höchste Kraft unserer Vernunft, die Urteilskraft dem Einzeller zu.

Fragen wir uns nun, wie kann es zu so entgegengesetzten Auffassungen kommen, so dürfen wir nicht unterschätzen, wie leicht und unbemerkt eine anerzogene Religion, etwa eine, die allen Tieren und Pflanzen die Seele abspricht, sich als Hemmnis zwischen Forschungergebnisse und Schluß-

folgerungen stellen kann. Aber davon wollen wir hier einmal absehen. Erklärlicher wird uns der Gegensatz der Auffassungen aus der Tatsache heraus, daß zwischen den sogenannten niederen und höheren Einzellern ein recht bedeutsamer Unterschied im seelischen Können vorliegt. Es bietet sich etwas anderes, wenn ich eine Amöbe oder ein Muscheltierchen beobachte. Außerdem haben wir gesehen, daß eine Lernfähigkeit bei den Einzellern besteht, sich also ein eben erst ausgeschwärmtes Tierchen viel ungeschickter, tölpelhafter bewegt und wehrt als ein erfahrenes! Auch hierdurch kann es zu auseinanderweichenden Ergebnissen der Beobachtungen kommen. Ferner müssen wir nicht vergessen, daß der Forscher sehr oft tief einschneidende Eingriffe bei seinen Versuchen macht, wie z. B. das Stechen mit Nadeln usw. Das sind nun Angriffe, die sonst in dem Leben des Einzellers nicht vorkommen, für die also auch die wiederholungbereiten Zwangshandlungen der Abwehr nicht vorhanden sind. Dann aber erweist sich das Tier in seiner völligen Hilflosigkeit so „dumm", daß der Forscher zu Vorstellungen kommen kann, als sei es überhaupt nur eine Reflexmaschine.

Die Gefahr der anderen Seite ist aber viel größer. Sieht der Mensch bei Tieren und Pflanzen Leistungen, die ungeheuer sinnvoll für den Daseinskampf dieser Lebewesen sind, so ist er von vorneherein in der größten Gefahr, seine eigene Denk- und Urteilskraft in die Lebewesen zu verlegen, sie zu vermenschlichen. Das Gleiche gilt in Bezug auf ein Empfindungleben, ja auch in Bezug auf die Wahrnehmungkraft und auf Gefühl. Nichts ist aber irreführender als solches Verfahren. Der Biologe hat auf Schritt und Tritt Gelegenheit zu erkennen, daß die Natur in der Zuteilung des Könnens an die Lebewesen sich auf das Notwendigste beschränkt. Es ist klar, daß gerade diese vollendete Beschränkung ungeheuer sinnvoll ist. (In der Einleitung zu diesem Werk kamen wir auf Seite 25 schon hierauf zu

sprechen.) Sie gibt den Lebewesen die Fähigkeit, nur die Eindrücke wahrzunehmen, die für ihren Daseinskampf notwendig sind. Im übrigen ist die Seele des Lebewesens nur ein „unbeschriebenes Blatt“. Es wird peinlichst vermieden, daß dieses Wesen noch andere Wahrnehmungen der Umwelt macht und somit von dem Wichtigsten abgelenkt würde. Dadurch engt sich das Seelenleben unsagbar ein. Eben das vergessen die Menschen bei ihren Beobachtungen meist völlig. Bei allen nicht bewußten Lebewesen haftet kein einziges Erinnerungbild in den Seelen und ist wiederholungbereit, das nicht für die Selbsterhaltung und Arterhaltung unentbehrlich, für den Lebenskampf unerläßlich notwendig wäre. So gibt es unter diesen Einzellern unendlich viele, ja sogar unter den sog. höheren Lebewesen nicht wenige, die nur eine ganz geringe Zahl von Reizen wahrnehmen und auf sie mit Zwangshandlung antworten können. In diese innere, wie der Mensch sagen würde, „Armut“ denkt er sich meist nicht genügend hinein oder aber, wenn er es tut, dann ist er so ernüchtert, daß er die Wunder, die sich dennoch in dem Können solcher Seelen enthüllen, garnicht mehr wahrnimmt und glaubt mit den Worten „Reiz“ und „Reflex“ allein hier auszukommen.

Endlich wird das Auseinanderklaffen der Meinungen der Forscher noch dadurch größer, weil auf dem Gebiete der Psychologie, der Seelenkunde, in der Laienwelt eine große Wirrnis der Benennungen herrscht. In meinem Werke „Des Menschen Seele“ mußte ich solche Wirrnis lichten, wenn ich überhaupt anderen Menschen meine Erkenntnisse zugänglich machen wollte. Ich mußte da vor allem das Erleben von Lust und Unlust als Empfindung klar trennen von dem Gefühl, das sich als Haß oder Liebe äußert, während im Laiengebrauch, ja auch in der Wissenschaft das Unlustempfinden des Schmerzes oft als „Schmerzgefühl“ bezeichnet wird und andere Wirrnis mehr.

Außerdem habe ich die Fähigkeit der Lebewesen, einen Eindruck aus der Umwelt aufzunehmen, als „Wahrnehmungkraft“ bezeichnet, aber mit gutem Grunde niemals solches Aufnahmevermögen eines Eindrucks „Empfindung“ genannt. Ferner habe ich in meinen Werken klar genug gezeigt, daß Vorstellungkraft und Urteilskraft, ganz wie Denkkraft und Einbildungkraft, Kräfte der Vernunft sind und somit nur in der Menschenseele entfaltet sind, während die höchsten, die unterbewußten Tiere durch ihren Verstand erste kleine Anfänge solcher Kräfte besitzen. Sie können aber unmöglich dem Einzeller zugeschrieben werden.

Werfen wir einen Blick zurück auf die Ergebnisse der Forschung, so sehen wir, daß sie uns nur Tatsachen zusammenträgt, die, wie ich dies schon in dem Werke „Schöpfunggeschichte“ schrieb, dem Selbsterhaltungwillen und in dessen Dienst dem Willen zum Verweilen und Willen zum Wandel zufallen. Diese beiden Willen schaffen Tatbereitschaft und Wiederholungbereitschaft im Lebewesen, die gegebenenfalls zu Taten und Wiederholung führen. Kurz, sie schaffen das, was die Forschung auch erwiesen hat. Ihnen dienen der Wille zur Mannigfaltigkeit und der Wille zur Wahlverbindung, während sich der Wille zum Schönen schwelgerisch erfüllt.

Sicherlich böten die von der Biologie beobachteten Leistungen der Einzeller an widerspruchsvollen Rätseln noch recht viele, wenn uns die „Schöpfunggeschichte“ nur das Bild der Seele als Wille all dieser Lebewesen geboten hätte. Aber sie hat uns auch eine gar wesentliche Erkenntnis geschenkt, die uns gerade nach einem Blick auf die jüngsten Forschungergebnisse doppelt bedeutsam erscheint. Sie erklärt uns das Auseinanderklaffen der Forschermeinungen über die Seelenfähigkeiten dieser Einzeller und schenkt uns die einfachste Deutung. Daher wollen wir uns den Gegensatz, der von den Forschern vorgefunden wurde,

zunächst ganz scharf vor Augen führen. Die Einzeller zeigen auf der einen Seite nur Zwangshandlungen, die aber andererseits so weise für die Erhaltung sind, daß der Mensch sich wohl nur selten fähig erwiese, so sinnvoll, so weise und so zielklar den nächsten Weg zur Rettung der Arterhaltung zu gehen. Das Handeln ist so vollkommen der Lebenslage angepaßt, daß die Menschen mit Anwendung ihrer ganzen Denkkraft in Staunen vor den einfachen Mitteln und Wegen stehen. Wie sollte ein solches Lebewesen nicht von Weisheit erfüllt sein? Vielleicht ist es nicht unangebracht, hier noch an einen Fall zu erinnern, den Francé als Zeugnis für „zwecktätige Willenshandlungen einer Zelle" anführt. Sie ist ihm Anlaß dazu, die seelische Befähigung und Betätigung der Zelle als Gewißheit zu erklären. Er erzählt uns:

„Arcellen nennt der Infusorienforscher eine Art von Amöben, die ein schön braunes, linsenförmiges Gehäuse abscheiden, an dessen unterer, flacher Seite eine kreisrunde Oeffnung bleibt, aus welcher der Insasse seine weichen Scheinfüßchen herausstreckt. Zu Tausenden wohnen diese Arcellen am Schlammgrund pflanzenreicher Tümpel oder im feuchten Moose des Waldbodens. Dort weiden sie träge wie Schnecken das Gefilde ab, das sie mit Algenzellchen, hier und da einem Oszillarienfaden, d. h. einer Sorte grünblauer Wasserfäden, die alle feuchten Orte überziehen, oder manchem Kieselzellchen ernährt. Diese Trägheit hindert aber die Arcellen nicht eine Bewegung zu vollführen, die dem Naturphilosophen folgenschwerer dünkt als der graziöseste Sylphidentanz der hurtigen Wimpertierchen. Beobachtet man Arcellen nachdenklichen Sinnes, dann wird man es bald sonderbar finden, daß sie ihre Lage künstlich festhalten. Eine Kugel, die an der flachen Seite so eine große Oeffnung hat, findet ihren natürlichen Schwerpunkt an der konvexen Seite. Und wirklich leere Gehäuse, deren Bewohner weggestorben sind, strecken auch oft die Schalenmündung nach oben. Bewohnte Schalen aber nie. Das reizt meine Neugierde. Und ich bringe einen Wassertropfen, der reichlich Arcellen enthält, auf ein dünnes Deckgläschen und drehe es um, nachdem die Bewohner ihre gewohnt-behäbige Stellung eingenommen haben. Neugierig was nun erfolgen wird, suche ich rasch mit dem Vergrößerungsglas eine auf.

Richtig, das Schwergewicht des Rückens hat sie umgestülpt. Sie liegt nun auf dem Rücken, aber nicht lange. Ein Weilchen wirkt die Betäubung nach, in die sie das fatale Ereignis versetzte, aber schon kommt, unbehilflich zitternd wie eine Greisenhand, ein Scheinfuß hervor. Dann noch einer und da wieder einer. Sie sind lebhafter als sonst, und das gibt mir ein Recht, die Zelle für beunruhigt zu halten. Wahrhaftig, sie macht Anstrengungen, sich umzukehren! Die Scheinfüße haben niedergegriffen auf den Boden, alle drei nach einer Seite, immer mehr Plasma fließt ihnen nach, unnatürlich weit haben sie sich weggestreckt, wie sonst nie. Da erlahmen sie und kehren zurück, eine Minute lang geschieht nichts. Die vergebliche Anstrengung wird unterbrochen. Doch was ist das? Seitdem ich nicht auf den Leib des Zellchens blickte, hat er sich verändert und ist schaumig geworden. Die Luftblasen drängen alle nach der anderen Seite, als wo die Füße nach dem Boden tasten. Jetzt senkt sich die Schale schief. Nicht unbegreiflich, ist sie doch an der einen Seite etwas leichter geworden. Zehn Minuten später ist das Unwahrscheinliche geglückt: die Schale ruht wieder mit der Oeffnung auf der Erde. Ich habe an einigen aufregungsvollen Nachmittagen die Arcelle weidlich gequält mit dem Umdrehen. Sie leistete diese Arbeit zweimal. Zum drittenmal verweigerte sie es. Aber als ich am nächsten Morgen wieder nachsah, fand ich sie nicht mehr an der Stelle, also muß sie in der Nacht weggekrochen sein und das geht nur, wenn sie ihre richtige Stellung wiedergefunden hat. Einmal genügten zum Umkehren 12 Minuten, ein andermal reichte eine Stunde nicht aus. Auch gab es welche, die streikten und auch solche, die keine Schaumblasen bildeten."

Ich möchte vorschlagen, einmal einer großen Zahl von Menschen, die diese Beobachtung Francés nicht kennen, zu sagen: Stelle Dir vor, Du seist ein Lebewesen, das aus einem Tropfen Protoplasmaschleim besteht und auf dem Rücken ein glockenförmiges Gehäuse hat. Du hast keine eigentlichen Füße, sondern kannst nur Teile Deines Körperschleimes herausstrecken und Dich damit am Boden anheften. Lange aber kannst Du das nicht ohne zu ermüden. Leben kannst Du nur, wenn das Glockengehäuse über Dir ruht. Das Unglück aber will, daß Du umgestülpt wirst. Was tust Du, um wieder in die rechte Lage zu kommen? Es ist mehr als wahrscheinlich, daß keiner klug genug wäre, um

das sinnvolle Mittel vorzuschlagen, das diese Arcelle anwendet. Und doch wie arm ist ihre Seele an seelischen Fähigkeiten, die der Mensch besitzt. Die gleiche Arcelle, die dereinst in Todesgefahr flüchtig von göttlicher Weisheit erleuchtet war und sinnvoll die Gefahr überwand, ist bar aller Denk- und Urteilskraft, bar aller Weisheit, ja sie vermag das Ziel ihrer Handlungen garnicht zu ahnen, geschweige denn zu erkennen. Der Wille zum Verweilen hat die weise Handlung wiederholungbereit gehalten und kommt es wieder zur gleichen Gefährdung, so wird die Handlung als Zwangstat wieder und wieder bis zur Erschlaffung der Kräfte wiederholt, wenn immer die Arcelle auf den Rücken fällt. Es ist somit nicht erstaunlich, wenn durch solche Leistung dieses Lebewesens, die als Zwangshandlung in jedem dieser Einzeller wiederholungbereit liegt und ausgelöst wird, so oft die entsprechende Lebenslage eintrifft, der Forscher zu der Annahme kommt, daß Vorstellung- und Urteilskraft, ja auch große Erfindergabe in dem Einzeller erwiesen seien. Im Gegenteil, wir müssen sagen, daß angesichts derartiger Tatsachen recht viel dazu gehört, den Einzellern solches Können abzustreiten. So wird denn das Hin und Her der Forscher währen, bis vielleicht in der Zukunft irgendwann einmal die Forschung Einblick in meine philosophischen Erkenntnisse nimmt und dann feststellt, daß die Philosophie hier den Schlüssel des scheinbar so Widerspruchsvollen, der Weisheit der Zwangshandlung trotz seelischer Armut und trotz des Fehlens jeder Denkkraft und Urteilsfähigkeit in dem Einzeller, gegeben hat. Denn die Erkenntnis der „Schöpfunggeschichte" lautet: das Wesen aller Weltallerscheinungen, das Göttliche genannt, leuchtet vor Erreichen des Schöpfungzieles in einem Lebewesen in der Todesgefahr flüchtig auf, schafft weise Abwehr derselben. Dann aber erlischt die flüchtige Erleuchtung. Der Wille zum Verweilen aber

hält diese Abwehr wiederholungbereit fest und in gleicher Gefahr wird sie von nun ab als Zwangstat in gleicher Weise wiederholt. Und diese Einsicht ist der Schlüssel zu der von der Forschung vorgefundenen Wirklichkeit. Die Ueberraschung der Forscher über das reiche Können, das sie so vorfanden, hat sie vielleicht veranlaßt, viel zu wenig zu betonen, worin sich denn vor allen Dingen die Vollkommenheit dieser Weltallerscheinung erweist. Gewiß, es ward betont, daß die Natur „auf das Sparsamste“ arbeitet, aber solche „Sparsamkeit“ oder wie ich es für richtiger zu sagen halte, solche Beschränkung auf das Notwendige wurde gewöhnlich an Hand der technischen Einrichtungen in Pflanze und Tier erwiesen. Viel erstaunlicher aber ist die Beschränkung auf das Notwendigste, mit der dem Lebewesen durch solche Erleuchtungen neues Können erteilt wird. Welch eine beschränkte Wahrnehmungkraft und Fähigkeit zur Antwort darauf weist ein solches Protoplasmatröpfchen in der so gefahrenreichen Umgebung auf! Ja, wir werden sogar bei der Betrachtung der Vielzeller bei manchen höheren Lebewesen oft nur zwei oder drei Eindrücke vorfinden, die aus der so mannigfaltigen Umgebung als Wahrnehmunginhalt übermittelt werden können. Oft sind es auch nur zwei oder drei Antworten, die als Zwangshandlungen auf solche Wahrnehmungen folgen können, und dennoch behauptet sich ein solches Lebewesen, mitten unter zahllosen anderen und bei mannigfacher drohender Ungunst der Verhältnisse, jedenfalls so gut, daß es seine Art erhält. Damit aber ist der Sinn dieser seiner Seelenbeschaffenheit und ihres Könnens restlos erfüllt. Wäre es reicher ausgestattet, so würde es die Mannigfaltigkeit der Arten der Lebewesen bedrohen, würde allein unter ihnen obsiegen, würde also Unvollkommenheit in diese Schöpfung tragen. Oder aber reichere Wahrnehmungfähigkeit würde durch Ablenkung die Abwehr gefährden.

Unter den Naturforschern, die den „niederen" Lebewesen weder Denk- noch Urteilskraft zusprechen, noch Reflexmaschinen in ihnen sehen, ist Alverdes zu nennen. Ueber ihn berichtet der „Kosmos", 35. Jahrgang 1938:

„Die Psychologie niederer Tiere ist eigentlich erst durch die Forschungen des Marburger Zoologen Prof. Dr. Friedrich Alverdes wissenschaftlich begründet worden; denn, was man vorher unter „Psychologie" niederer Tiere verstand, war mehr eine Reizpsychologie. Man sah im Verhalten einfach organisierter Wesen nur Reflexleistungen ihrer Sinnesorgane oder Nervensysteme bezw. des Protoplasmas, wenn es sich um Einzeller handelte. Aber Reflexe stellen immer nur die Grundlage dar, auf der sich die höheren Leistungen als geschlossene Einheiten aufbauen. Alverdes kam es darauf an, das Verhalten des Tieres als das eines Ganzen und nicht nur als Funktion seiner Organe zu betrachten. Alle Versuche — seien sie nun an Einzellern, Hohltieren, Würmern, Schnecken, Seesternen, Gliedertieren oder niederen Wirbeltieren ausgeführt worden — haben ergeben, daß das Tier als eigengesetzliche Individualität und nicht als Reflexmaschine der Außenwelt selbst handelnd gegenübersteht. Vom Tiere hängt es ab, ob ein einwirkender Reiz beantwortet wird oder nicht, auch entscheidet das Tier über die Stärke oder die Art der Reizbeantwortung und nicht etwa ist — wie man früher annahm — die meßbare Reizstärke für die Reaktion allein maßgebend. Ob es sich um Tiere mit einem Zentralnervensystem oder um ein einzelliges Wesen handelt, immer wird den Außenreizen nur bedingt gefolgt, eine Tatsache, die sich zum Beispiel schon in der Wahlfähigkeit und „Stimmung" von Urtieren ausdrückt.

Die Versuche lehrten ferner, daß das Tier nach Versetzung in eine neuartige Umgebung die Außenwelt nicht als eine Summe oder ein Mosaik von Reizen erfaßt, sondern daß sich ihm die Reize zu einem geschlossenen Bild zusammenfügen. Das Lernen, das schon an Urtieren nachgewiesen wurde, stellt nach Alverdes nur eine besondere Form dieses ganzheitlichen Erfassens vom Umweltreizen dar. Bei all diesen Untersuchungen sieht Alverdes ab von der Frage, ob die tierischen Handlungen bewußt oder unbewußt ablaufen; diese Frage können wir letzlich nie lösen, aber es ist ja auch eine Seelenkunde des Unterbewußten denkbar."

Die Erkenntnis meiner Werke hat diese Frage gelöst und hierdurch die Naturforschung sinnvoll ergänzt.

Es war uns in dieser Betrachtung darum zu tun zu sehen, daß nicht nur das Seelenbild, wie die „Schöpfunggeschichte“ es enthüllt hat, in dem Einzeller von der Forschung erwiesen ist, sondern auch göttliche Vollkommenheit alle Willensenthüllung adelt und daß auch die „einfache“ und „arme Seele“ des Einzellers nicht nur in der schwelgerischen Erfüllung des Willens zum Schönen, nein, auch in all ihrem weisen Können die Spuren einstmaliger göttlicher Erleuchtung sichtbarlich weiterträgt und zwar durch Aeonen des Erdendaseins hin.

So reich die Ergebnisse jüngster Forschung der Biologie über die Fähigkeiten des Einzellers waren, so reich waren sie also auch ungewollt an Bestätigung der „Schöpfunggeschichte“. Eben weil sich das Seelenbild göttlicher Willensenthüllungen bei diesen Urwesen am klarsten und einfachsten erweisen läßt, sind wir bei diesen Seelen der Einzeller etwas länger verweilt. Aber wir taten es überdies, weil gerade der ungeheure Gegensatz sinnvollen zielklaren Handelns und schwelgerischer Erfüllung des göttlichen Willens zum Schönen zu den „materiellen“ Unterlagen für diese Leistungen ein so ungeheuer auffälliger ist. Die Erhabenheit des Göttlichen über die Ausdehnung im Raume jener Erscheinung, die das Können erweisen soll, konnte sich hier ganz besonders eindringlich dartun. Wir werden im Folgenden von sinnvoller Begrenzung, die das Wesen des Todesmuß bei den Vielzellern den unbegrenzten Fähigkeiten des Einzellers im vergänglichen Leben schenkt, hören. Ich aber glaube, daß gerade die unbegrenzten Fähigkeiten, so die unsterbliche Lebenskraft zu unbegrenzter Selbstvermehrung, unbegrenztem Aufbau von Protoplasma, am ehesten in dem Menschen ein gleiches Staunen vor der Schöpfung erwecken können, wie die Größe der Sternenstädte, ihrer Sonnen und ihrer Entfernungen untereinander, von denen die Astronomie kündet, es in den Menschen

wachruft. Dieses Staunen aber ist in seiner Wirkung dem Oeffnen des Tores zu den tiefen Geheimnissen der Schöpfung gleich, denn der Gewohnheit stumpfe Verblendung ist es ja, die den Menschen ein Hinschreiten zur Gotterkenntnis verwehrt!

Der erkannte Sinn des Todes lichtet das Dunkel

Bei der Betrachtung der Werdestufen der Schöpfung vor der Entwicklung der Einzelwesen zeigte unser Blick auf die jüngsten Ergebnisse der Forschung nicht anderes als ungewollte reiche Bestätigung der Erkenntnis meiner Werke. Die „Schöpfunggeschichte" steht im tiefsten Einklang mit der Wirklichkeit und hat das intuitiv Erschaute hierdurch auch anderen Menschen „glaubhaft", ja überzeugend gemacht. Aber sie erhebt sich in ihrer Wesensdeutung von Werden und Sein und Vergehen des Alls über die erforschte Wirklichkeit der Erscheinungen und gibt Klarheit da, wo die Forschung an unüberschreitbaren Grenzen der Vernunfterkenntnis steht. Wieder und wieder ließ uns schon in dem letzten Werke die Betrachtung der Atomphysik, Astrophysik und Aetherwellenlehre erkennen, wie tief die philosophische Erkenntnis das vollkommen gesetzliche Werden und das Vergehen des Alls ergründet und den Sinn scheinbarer Sinnwidrigkeiten zu enthüllen vermag (s. „Der Siegeszug der Physik . . ."). Nun hat unser Blick auf die ersten Lebewesen auch all den Willen der ersten Lebewesen, den die philosophische Erkenntnis als das Wesentlichste der Seele als Wille geschildert hat, aber auch seine göttliche Art der Auswirkung als Wirklichkeit erwiesen. Natürlich kann die Forschung der Naturwissenschaft das Wesen der Vorgänge nicht erkennen, auch nicht den Sinn der Seelengesetze. Stumm vor allem mußte sie bleiben oder sie lehrte Irrtum, wenn es galt, die Tatsächlichkeit weisester

Zwangstatenketten trotz höchster Seelenarmut zu erklären. Stumm mußte sie aber auch bleiben oder sie lehrte Irrtum, wenn es galt, Wesen und Sinn des Todes zu deuten.

Der Kolloidkristall — dies brachten wir uns am Ende des letzten Abschnittes in Erinnerung — ist vom Standpunkte meiner philosophischen Erkenntnis aus eine der wesentlichsten Stufen zum Schöpfungziele, weil er das erste Einzelwesen der Schöpfung ist, das „sterben" kann. Das Kolloidtröpfchen verliert dann seine Wahlkraft, diese zieht die Richt- und Gestaltungkraft mit in Verhüllung und es bleibt der erste Leichnam des Weltalls, das tote Kolloidtröpfchen zurück. Solche Möglichkeit der Verhüllung einer Kraft in einem Einzelwesen ward uns zum großen erstaunlichen Wunder in einer vom Willen zum Verweilen beherrschten Schöpfung und wir erkannten sie als ein Können, das erst die Erfüllung des Schöpfungzieles möglich machen sollte. So lautet denn auch der Abschnitt, der die Schöpfung der ersten Einzelwesen, der festen und flüssigen Kristalle umfaßt, „Schöpfung des sterbunfähigen Einzelwesens", und der, der ein erstes Einzelwesen werden sieht, das sterben kann, „Schöpfung des sterbfähigen Einzelwesens".

Solcher tiefe Einblick in Wesen und Wunder des Todes der Lebewesen ward uns erst in der „Schöpfunggeschichte" gegeben, in der vom Wesen des Weltalls aus sein Werden, Sein und Vergehen erschaut ist. Das vorangehende Werk „Triumph des Unsterblichkeitwillens" befaßte sich auch schon mit der Tatsache des Todesmuß, aber es umsann dieses Geschehen von der Seele der Lebewesen der Schöpfung aus, denn es erkannte das Schicksal des Sterbenmüssens besonders für den todwissenden Menschen als eine unerhört einschneidende Tatsache, die das Denken, Handeln und Erleben der Menschen seit je in ganz bestimmter Weise beeindruckte und lenkte.

Die Todmöglichkeit unsterblicher Lebewesen hätte den Menschen vergangener Zeitläufte niemals beeindrucken und zu Sinndeutungen des Todes führen können, denn sie war völlig unerkannte Tatsächlichkeit bei mikroskopisch kleinen Urlebewesen, die dem Menschen erst seit weniger als einem Jahrhundert durch das Mikroskop erkennbar wurden. Nach diesem Ereignis aber hielt er sie zunächst für ebenso sterblich wie den Menschen und alle ihm sichtbaren Tiere und Pflanzen. Diese Sterblichkeit, oder wie meine Werke sagen, dieses Todesmuß aber (von der Naturwissenschaft der „natürliche Tod" oder „Alterstod" benannt) hatte den denkbar größten Einfluß auf das Fühlen, Denken und Empfinden der bewußten Lebewesen, der um den Tod wissenden Geschöpfe. Da dies Todesmuß das Schicksal aller höheren Lebewesen ist, die sich über die bisher betrachteten Vorstufen des Lebens und den Einzeller erheben, so ziemt es uns, ehe wir die ihm unterworfenen vergänglichen Lebewesen nach ihren biologischen Wundern fragen, die Erkenntnis meiner Werke über den Sinn des Todesmuß, den erforschten Tatsachen der Biologie gegenüber zu stellen.

Der Eindruck des Todesmuß auf die Menschengeschlechter könnte überhaupt nie überschätzt, kann nur unterschätzt werden. Schopenhauer faßte diese Tatsache einmal in die Worte:

„Der Tod ist der eigentlich inspirierende Musaget der Philosophie . . . Schwerlich sogar würde auch ohne den Tod philosophiert werden."

Ich betonte in jenem Werke vor allem aber, daß das Todesmuß, verbunden mit der Angst der Menschen vor unerkannten Naturgewalten, der Erzeuger der Religionen gewesen ist und wies zugleich auf die unselige Wirkung hin, die in völliger Verkennung des Todessinnes und des Wesens des Todes hierbei eintrat. Daraus erklärte ich denn auch, daß klare Einsicht, die ich an Stelle solcher Wirr-

nis setzte, nicht etwa eine „neue Religion", sondern Gotterkenntnis gibt. Ich deutete auch in jenem Werke an, welch segensreiche Auswirkung Ergebnisse der Naturwissenschaft über den Tod der Lebewesen auf meine philosophische Erkenntnis einst gehabt haben. Die von Weismann entdeckte Tatsache der „potentiellen Unsterblichkeit" der Einzeller ist der Erwecker meines philosophischen Sinnens und Erkennens gewesen; meine Sinndeutung des Todes der höheren Lebewesen ward dann das offene Tor, durch das ich, zum Wesen der Schöpfung schreitend, viele Rätsel des Lebens lösen und Gesetze der Seele erkennen konnte. Da darf es uns denn auch nicht wunder nehmen, daß gerade die Deutung der Tatsache des Todes meine Erkenntnis am weitesten von der naturwissenschaftlichen Betrachtungweise dieses Ereignisses trennt. Die naturwissenschaftliche Forschung, vor allem die Biologie im engeren Sinne, hätte kaum ein fruchtbareres Gebiet der Erkenntnis finden können als eben Wesen und Sinn des Todes, hätte sie sich nicht durch Fehlauffassungen die Wahrheit verhüllt, sondern in der Einsicht, daß es sich hier um ein Erkenntnisgebiet der Philosophie handelt, freudig Gebrauch gemacht von der philosophischen Deutung, die zu ihrer Zeit erstmals gegeben ward! Wir sehen sie, die so siegreiche und wahrhaft Bewunderung verdienende Wissenschaft hier geradezu ohnmächtig. Sie kommt über die Feststellung, daß der Tod eine Abnützungerscheinung, vergleichbar der Abnützung einer Maschine sei, nicht hinaus und ahnt nicht die Bedeutung, die das Todesmuß in der Entwicklung von einzelligem Leben bis hin zum Menschen hatte (s. „Triumph des Unsterblichkeitwillens").

Im Todesmuß der höheren Lebewesen und seinem tiefen Widerspruch zum Selbsterhaltungwillen, so wies ich in jenem Werke nach, lag eine starke Triebkraft zum Wandel der Vervollkommnung der Abwehr der Todesgefahr, die

ihren tiefen Sinn erst nach erlangter Bewußtheit enthüllte. Ich zeigte, daß diese Bewußtheit den Menschen befähigt, vor dem Tode an dem Jenseits von Zeit und Raum, das er „die Ewigkeit“ oder „Gott“ nennt, im Erleben seiner eigenen Seele teil zu haben. Die „Schöpfunggeschichte“ aber ließ uns dann den Tod als ein für das Göttliche sinnvolles, wunderbares Können der Lebewesen erschauen. Denn erst nachdem aus der Todmöglichkeit niederster Lebewesen durch Unfall das zuverlässige Todesmuß der höheren Lebewesen geworden war, ward ein bewußtes Erleben des Göttlichen in einem Einzelwesen des Weltalls möglich, weil vereinbar mit göttlicher Vollkommenheit. Aus dem Sterbenmüssen war für unsere Einsicht die hohe Auszeichnung, die Vollentfaltung des Sterbenkönnens geworden!

Es ist wohl die völlige Fremdheit des Forschers in der Erscheinungwelt solchem philosophischen Sinn des Todes gegenüber, die sich auch in dem Schicksal der genialen Entdeckung des Forschers Weismann von der „potentiellen Unsterblichkeit der Einzeller“ so recht kund tut. Ich habe dieses Schicksal seiner Entdeckung in den letzten Jahrzehnten nach dem Erscheinen meines Werkes „Triumph des Unsterblichkeitwillens“ in meiner Schrift „Ein Blick in die Werkstatt der Naturwissenschaft unserer Tage“ im Jahre 1940 kurz festgehalten und darf die dort erwähnten Tatsachen hier in diesem Buche nicht übergehen, sondern muß sie auch hier, allerdings noch beträchtlich ergänzt, wiedergeben. Dabei stelle ich auch hier mit gutem Grunde die Worte des großen Biologen Weismann voran, um so den Abstieg der Forschung nach seinem Tode von seiner genialen Entdeckung deutlicher überblicken zu lassen. Er schrieb bei Betrachtung der Körperzellen des ersten sterblichen Vielzellers „Volvox“ in seinem Werke: „Vorträge über Deszendenztheorie“, die er bei Gustav Fischer, Jena (2. Auflage 1907) erscheinen ließ, auf Seite 210 ff:

„Die eben geschilderten kleinen Geißelzellen dienen aber nicht bloß der Lokomotion" (Bewegung) „der Kolonie, sondern auch der Ernährung, Sekretion" (Absonderung), „von Gallerte, Exkretion" (Ausscheidung) „der Auswurfstoffe, kurz sämtlichen Funktionen" (Aufgaben) „der Erhaltung des Lebens — nicht aber denen der Fortpflanzung; wohl können auch sie sich, solange die Kolonie noch jung ist, durch Teilung vermehren, aber sie können nicht, wie die Zellen der Pandorina" (eine Algenart) „wieder eine ganze Kolonie hervorbringen, vielmehr nur ihresgleichen, d. h. nur wieder somatische" (Körper-) „Zellen. Die Erhaltung der Art, die Hervorbringung einer Tochterkolonie ist bei Volvox der zweiten großen Art von Zellen, den Fortpflanzungszellen vorbehalten, die in den mit wässriger Flüssigkeit gefüllten Binnenraum der Gallertkugel hineinragen und keine Geißeln besitzen, also auch keinen Anteil an den Schwimmbewegungen der somatischen Zellen nehmen. Wir sehen jetzt noch ganz davon ab, daß es ihrer mehrere Arten gibt, und stellen nur noch fest, daß die einfachsten unter ihnen, die sogenannten „Parthenogonidien" (Fortpflanzung aus unbefruchtetem Ei), „nachdem sie bis zu einer ziemlich beträchtlichen Größe herangewachsen sind, in einen Teilungsprozeß eintreten, der mit der Bildung einer Tochterkolonie endet. Gewöhnlich liegen mehrere dieser großen Fortpflanzungszellen in einer Volvoxkolonie, und sobald sich diese zu ebensovielen Tochterkolonien entwickelt haben, schwärmen sie durch einen Riß der schlaff werdenden Gallertwand aus der Mutterkugel aus und führen nun ein selbständiges Leben. Die Mutterkugel aber, die dann bloß noch aus somatischen Zellen besteht, ist nicht imstande, neue Fortpflanzungszellen hervorzubringen, sie sinkt allmählich unter Verlust ihrer regelmäßigen Kugelgestalt zu Boden und stirbt ab . . .

Ich habe gesagt, daß die Einzelligen sich durch Teilung, und zwar ursprünglich und auch heute noch in den bei weitem häufigsten Fällen, durch Zweiteilung fortpflanzen. Es folgt daraus, daß sie einen natürlichen Tod nicht besitzen können, denn besäßen sie ihn, so müßte die Art mit den alternden Individuen aussterben; dies geschieht aber nicht. Die zwei Töchter, welche aus der Zweiteilung eines Infusoriums" (Aufgußtierchen, Wimpern- und Geißeleinzeller) „hervorgehen, unterscheiden sich nicht in bezug auf ihre Lebenskräftigkeit, jede von ihnen besitzt die gleiche Fähigkeit sich durch Teilung wieder zu verdoppeln, und so geht es weiter — soviel wir sehen auf unbegrenzte Zeiten. Die Einzelligen entbehren also eines natür-

lichen Todes; ihr Körper wird durch das Leben selbst zwar wohl abgenutzt, so daß z. B. eine Neubildung seines Wimperbesatzes usw. notwendig wird, aber er wird nicht aufgerieben in dem Sinne, in dem unser eigener Körper und der aller Metazoen und Metaphyten" (Vielzeller mit verschiedenen Zellarten) „durch die Funktionierung der Organe selbst allmählich aufgerieben, d. h. funktionsunfähig wird. Unser Körper altert und vermag zuletzt nicht mehr weiter zu leben, bei den Einzelligen aber gibt es kein Altern und keinen in den normalen Entwicklungsgang des Individuums gehörigen Tod. Die Einzelligen besitzen gewissermaßen Unsterblichkeit, d. h. sie können wohl vernichtet werden, durch äußere Agentien" (wirkende Ursachen), „Siedehitze, Gifte, Zerquetschen, Gefressenwerden usw., aber ein Teil der Individuen einer jeden Epoche entgeht diesem Schicksal und setzt sich fort in die kommenden Zeiten. Denn genau genommen ist ja auch das Tochterindividuum nur eine Fortsetzung des Mutterindividuums, es enthält nicht nur die Hälfte der Substanz desselben, sondern auch die Struktur" (innerer Aufbau) „und das Leben setzt sich unmittelbar von Mutter auf Tochter fort; die Tochter ist einfach die halbe Mutter, die sich nachträglich ergänzt und die andere Hälfte der Mutter lebt auch als zweite Tochter fort; nichts stirbt bei dieser Vermehrung. Man kann ja wohl sagen, die Tochter müsse die Hälfte ihres Körpers erst neu wieder bilden, sie sei deshalb eine neue Individualität und nicht die Fortsetzung der alten, folglich seien die Einzelligen auch nicht unsterblich; man kann spotten über die „unsterblichen" Einzelligen, die heute immer noch die gleichen Individuen sind, welche schon vor Millionen von Jahren auf dieser Erde lebten, aber alle solche Argumentationen sind nur doktrinäre Spielereien mit den Begriffen „Individuum" und „Unsterblichkeit", welche doch eben in der Natur selbst nicht vorhanden, vielmehr nur menschliche Abstraktionen sind, und deshalb nur relativen Wert besitzen können. Mein Satz von der potentiellen Unsterblichkeit der Einzelligen will nichts weiter, als der Wissenschaft zum Bewußtsein bringen, daß zwischen Einzelligen und Vielzelligen die Einführung des physiologischen d. h. normalen Todes liegt, und diese Wahrheit wird durch keine Sophismen umgestoßen werden."

Ich mußte im Jahre 1921, als ich mein Werk „Triumph des Unsterblichkeitwillens" schrieb, über das Schicksal dieser Entdeckung Weismanns zu seinen Lebzeiten ähnliches mit-

teilen, wie es wohl im Laufe der Jahrhunderte über gar manche Entdeckung, die an sich von außergewöhnlicher Bedeutung ist, zu berichten ist. Auf Seite 148 meines Werkes schreibe ich:

„Die Tatsache, daß es überhaupt Leben gibt, welches nicht dem Zwange des unentrinnbaren Alterns und dem natürlichen Tode unterliegt, ist zunächst unserem Denken ganz unbegreiflich, und da die Erkenntnis dieses Wunders in eine materialistisch gerichtete Zeit fiel, so wehrte man sich mit zwei leider recht gebräuchlichen Methoden: Man spöttelte erst darüber, und dann schwieg man sich aus, man überging die unangenehme Tatsache:

Ueberging diese alle menschlichen Begriffe über das Leben umstürzende Erkenntnis! . . .

Nach dem Verspotten, nach dem Widerspruch folgte zunächst eine Zeit der Hoffnung, die so unbequeme, unbegreifliche, potentielle Unsterblichkeit widerlegt zu haben. Bei höher entwickelten Einzellern (gewissen Ziliaten) wurde ein periodisch nach mehreren Teilunggenerationen auftretender Trieb beobachtet. Sie legten sich aneinander, um entweder zu kopulieren, d. h. unter der Vereinigung der Zelleiber und Kerne dauernd zu verschmelzen, oder aber um nach Austausch der Hälfte der Vererbungsubstanz der Kerne sich wieder zu trennen. Diese „Amphimixis" (Mischung der Erbsubstanz zweier Kerne) hielt man für die Methode des Einzellers, sich zu verjüngen (Maupas: „Rajeunissement karyogamique"), um so dem natürlichen Tode zu entrinnen. Selbst wenn diese Amphimixis, was durchaus unbewiesen ist, diese Verjüngung als Hauptaufgabe hätte, selbst wenn sie sich bei allen Einzellern fände, was wahrlich nicht der Fall ist, so wäre hiermit gegen die potentielle Unsterblichkeit gar nichts bewiesen. Natürlich gibt es auch für den Einzeller die Notwendigkeit, gewisse Lebensbedingungen zu erfüllen, ohne die er zugrunde geht, wie z. B. die Nahrungaufnahme. Dazu mag gern bei manchen Einzellern auch eine Amphimixis gehören. Aber lebende Wesen, die dem natürlichen Tode zwangsweise unterworfen sind, können ihm durch kein Mittel entrinnen. Der Einzeller aber kann dies, und gerade darin beruht seine potentielle Unsterblichkeit. Die glänzenden Widerlegungen, die Weismann allem Widerspruch von seiten der Fachgenossen widmete, ließen zu seinen Lebzeiten seine Gegner verstummen. Es war ein Glück, daß er selbst mit seinem reichen Wissen den Gegenkampf noch erlebte und alle Angriffe restlos erledigte."

Wie aber erging es nun dieser Erkenntnis des großen Forschers nach seinem Tode im Jahre 1914 und seit dem Erscheinen meines philosophischen Werkes im Jahre 1921? Jeder, der dieses mein Werk kennt, weiß, daß ich mich der von Weismann angenommenen Ursache der Sterblichkeit der Körperzellen nicht angeschlossen habe, sondern eine hohe Bedeutung für die Entwicklung der Arten und für Erreichung des Schöpfungzieles in dieser Sterblichkeit enthüllen konnte. Nicht die Abnutzung, das Aufgeriebenwerden im Leben ist letzte Ursache dieser Sterblichkeit, auch nicht die Differenzierung, die Abwandlung in Körperzellen, die nicht mehr Wesen gleicher Art hervorbringen können, ist Ursache des natürlichen Todes. Einen Tod durch Abnützung, einen Tod durch Aufgeriebenwerden der Organe durch das Leben könnte ich nur als eine besondere Abart des accidentellen oder Unfalltodes ansehen. Würden alle Metazoen nur aus solcher Ursache dem Tod unterworfen sein, er keinen tiefen Sinn haben, so würde dies eine Unvollkommenheit der Schöpfung bedeuten in ganz dem gleichen Ausmaße, wie die Unvollkommenheit der Menschenseele eine solche beweisen würde, falls sie als sinnlos oder gar sinnwidrig von uns erkannt werden müßte. Mag Abnutzung und Aufgeriebenwerden noch so häufig sein und zumal im Menschengeschlecht dank der Unvollkommenheit der Lebensführung fast zur Regel werden, gesetzlich allgültige Ursache des natürlichen Todes ist sie nicht. Ursache ist göttlicher Wille, wie ein solcher auch Ursache aller vorangegangenen und folgenden Schöpfungstufen war, während das Einzelwesen selbst in Abwehr von Todesgefahren handelte wie bei dem Wandel anderer Art, der einer besseren Lebensverteidigung diente. Wir dürfen uns nicht wundern, daß Weismann bei seiner genialen Entdeckung der potentiellen Unsterblichkeit der damals allherrschenden materialistischen Auffassung in der Naturwissenschaft insoweit doch

noch verfallen blieb, daß er sich den natürlichen Tod der höheren Lebewesen als Abnützungerscheinung glaubte deuten zu müssen. Heute denken manche schon anders. So schreibt Dr. Hans Peters in „Hannov. Landeszeitung" 1933:

„Es hat keinen Zweck, all die vielen derartigen Todeshypothesen zu besprechen, sie sind so zahlreich wie die Forscher, die sich mit dem Problem beschäftigen, aber es fehlt ihnen noch die unerläßliche Begründung durch das Experiment. Wir wollen uns damit begnügen, die Grundanschauung festzustellen, auf der sie alle letztlich beruhen. Und das ist die Meinung, daß der Organismus aus inneren Gründen auf die Dauer den Anforderungen des Lebens nicht gewachsen sei und daher notwendig über kurz oder lang zu Grunde gehen müsse. So wie die Maschine infolge Abnutzung der Teile schließlich unbrauchbar wird, so auch der Organismus. Diese Anschauung ist aber nun keineswegs in Erfahrungstatsachen begründet, sondern sie ist offenbar der mechanistischen Denkweise entsprungen, wie sie den meisten Physiologen eigen ist, die im Organismus eine wenn auch noch so verwickelt erbaute Maschine sehen."

Wie sehr mechanistische Denkweise die unvoreingenommene logische Schlußfolgerung behindert, das kann angesichts der Behauptung, das Todesmuß der Vielzeller sei ein Abnützung-, ein Erschöpfungtod wohl vom Biologen leichter erkannt werden als vom Laien. Doch wird der vorangegangene Abschnitt auch diesem den Blick hierfür etwas öffnen können. Wir haben uns auf Seite 155 die unermeßliche, der Menschenvernunft unfaßliche Schaffenskraft des Einzellers bewußt gemacht. Der heute lebende Einzeller, der sich seit tausend Millionen Jahren schon geteilt hat, hat in dieser Zeit so viel Protoplasma aus Nahrung aufgebaut, daß er ganze Sternenstädte bilden könnte aus Protoplasma, wäre dieses selbst nicht längst wieder zur Nahrung anderer Lebewesen verwertet oder abgebaut worden. Er aber erleidet garnicht das Todesmuß, den vermeintlichen „Abnützung- oder Erschöpfungtod". Der vergängliche Vielzeller aber, der nur eine begrenzte Zahl von Körperzellen und eine zwar große,

aber auch begrenzte Zahl von Keimzellen durch Protoplasmaaufbau werden läßt, dessen Altern und Sterbenmüssen auch ohne Unfall eintritt, der soll des Erschöpfungtodes sterben! Würde man denkfähige, aber über die Verteilung von Unsterblichkeit und Todesmuß unter den Lebewesen ahnunglose Menschen über die Leistung der potentiell unsterblichen Einzeller und jene der sterblichen Vielzeller belehren, so würden sie niemals annehmen, daß sich der nur begrenzt Schaffende erschöpft, während der unbegrenzt Schaffende in ewiger Jugendkraft bleibt!

Die Naturwissenschaft versagt also bei ihren Deutungversuchen des Todesmuß, doch hat sie, wie wir sehen werden, durch die Ergebnisse in ihrer jüngsten Forschung ungewollt meine philosophische Erkenntnis bestätigt. Ja, ihr Wahrheitwille ließ sie trotz aller Verkennung auch das Beispiel der Sterblichkeit eines höheren Tieres, nämlich der „Eintagsfliege“ (Ephemeride) hervorheben, bei der von einem „Alterstode“, von einem Sterben durch Abnützung nicht gut gesprochen werden kann, sondern die so deutlich für die Vergänglichkeit ihres Lebens organisiert ist, daß hier der Verzicht auf eine Erhaltung des persönlichen Lebens ganz offen zu Tage liegt. Hören wir, was Dr. E. Teichmann in einer kleinen, für Laien geschriebenen Schrift „Vom Leben und vom Tode“, in seine, den Sinn des Todes völlig verkennenden Ausführungen einflicht:

„So ist denn eine Frage, die sehr wohl ihre Berechtigung hat, ob sich in der Natur Beweise für das Vorhandensein eines natürlichen Todes überhaupt finden lassen. Sie lassen sich allerdings finden. Das beste Beispiel, das bisher bekannt geworden ist, sei etwas ausführlich geschildert. Es sind die Eintagsfliegen, die es bieten. Die Eintagsfliege, dieses Symbol der Kürze unseres eigenen Daseins, verdient das Mitleid, das in uns aufsteigt, wenn wir an sie denken, nicht ganz mit Recht. Denn ihr Leben währt durchaus nicht nur einen Tag. Sie lebt in anderer Gestalt als Larve jahrelang in fließendem Wasser. Dort macht sie eine Reihe von Häutungen durch, bis sie eines August-

morgens der Nymphenhaut entschlüpft, sich aus dem Wasser erhebt, noch einmal ihr Kleid wechselt und nun in Luft und Sonne ihre Hochzeit feiert. Dann vertraut sie die befruchteten Eier dem Wasser an; aus ihnen werden in einigen Wochen die Larven hervorgehen. Sie selbst aber hat am Abend ihr Dasein beendet. Ohne Nahrung zu sich zu nehmen, nur darauf bedacht, die kostbare Last ihres Leibes, die Keime neuen Lebens, in Sicherheit zu bringen, stirbt sie, sobald sie ihre Aufgabe erfüllt hat. Hier haben wir in der Tat das Beispiel natürlichen Todes vor uns. Denn diese Insekten sterben, weil sie zum Leben nicht mehr befähigt sind. Sie können keine Nahrung aufnehmen, nicht weil es an solcher mangelte, sondern weil sie nur noch die Rudimente der Organe besitzen, die zur Bewältigung der Nahrung nötig sind . . .

Es ist auch bemerkenswert, daß diese Tiere außerordentlicht leicht zu fangen sind. Ganz im Gegensatze zu ihren sehr scheuen Larven lassen sie sich ruhig greifen, ohne nur den Versuch zu machen, zu entfliehen. Berührt man sie, so entfernen sie sich eine Strecke weit, aber sie fliegen nicht fort. Und doch könnten sie es sehr wohl tun, denn ihre Flügel sind gut entwickelt und vermögen die zarten Tiere leicht und schnell fortzutragen. So weist alles darauf hin, daß der Erhaltungstrieb, der Instinkt zum Leben, bei den Eintagsfliegen verschwunden ist: ihr Tod scheint den natürlichen Abschluß ihres Lebens zu bilden."

Selbstredend teilen nicht alle Biologen diese Ueberzeugung, im Gegenteil, im allgemeinen wird von ihnen der „natürliche Tod", das Todesmuß, als Ermüdung, als Erschöpfungtod in Folge der Erfüllung der Befruchtungaufgabe durch die Eintagsfliege aufgefaßt. Ja, es geschieht dies ganz unbekümmert darum, daß auch alle die Eintagsfliegen ebenso früh sterben, die garnicht zur Befruchtung kommen. Man fahndete dann auch gründlich nach etwa doch vorliegenden Ursachen eines Unfalltodes, eines Krankheitstodes, aber alle Untersuchungen, ob der Tod etwa durch Eindringen von Kleinlebewesen verursacht sei, waren negativ!

Es ergibt sich dem Erforscher der Erscheinungwelt bei der Beobachtung der Eintagsfliege also ein Bild, als sei

der in allen Lebewesen lebendige Selbsterhaltungwille geschwunden! Wen wird es nicht tief ergreifen, wenn er hier wieder einmal vor der Tatsache steht, daß der Forscher der Wahrheit in der Erscheinungwelt, auch wenn er nicht im entferntesten den Inhalt meiner Werke kennt, zu ganz derselben Wirklichkeit hingeführt wird, wie der Philosoph. Ich erinnere daran, daß ich in der „Schöpfunggeschichte" das Wesen des Todes als die Verhüllung des enthüllten Willens im Einzelwesen erwiesen habe. Ich sage dort in dem Abschnitt „Das Schwinden am Ende der Tage", daß sich bei dem Schwinden der Schöpfung die Wesenszüge des Todes des Einzelwesens wiederholen werden, diese aber beschrieb ich als ein endgültiges sich Verhüllen oder Schwinden der Wahlkraft und des Selbsterhaltungwillens (Richt- und Gestaltungkraft). Der Naturwissenschaftler, der die Eintagsfliegen beobachtet, gewinnt bei ihr keineswegs Anhaltspunkte für Abnutzung und Erschöpfung, sondern erkennt Jahre später als der Philosoph, daß der „Erhaltungtrieb . . . bei den Eintagsfliegen verschwunden ist". Nach dieser Feststellung fügt er noch hinzu:

„Es könnte, wenn dem so ist, nicht wohl bezweifelt werden, daß ein normaler, physiologischer Tod in der organischen Welt existiert."

Der Philosoph kann sich angesichts der gesetzlichen Sterblichkeit aller, auch der vor Unfall und Krankheit behüteten höheren Lebewesen eines Staunens nicht erwehren, daß es zu einer derartigen Ueberdehnung des Begriffes „Krankheittod" kommen konnte, um zu solchem Grad der Zurückhaltung Anlaß zu bieten. Es erinnert dies ganz an die in meinem Werk „Der Siegeszug der Physik . . ." angeführten Ergebnisse der Grübeleien der Naturwissenschaftler über die Kausalität, die dazu führten, daß es keinen Beweis für das Vorhandensein der Kausalität gäbe, wenn zwar auch alle Forschung und all unser praktisches Leben auf der Kausalität als einer unanfechtbaren Tatsache beruhe!

Wie aber kam es hier zu solchem Vorbeiblicken am Wesentlichen, das als Wirklichkeit uns allerwärts umgibt? Schon Weismann selbst, der geniale Entdecker des natürlichen Todes, oder wie meine Philosophie sagt, des Todesmuß, glitt, wie wir sahen, in seinem Grübeln über die Ursachen dieses Todes merkwürdig weit von seiner eigenen Entdeckung ab. Er blickte hinüber zu dem Tode der höheren Lebewesen, vor allem des Menschen und folgte der damaligen Ansicht, daß dieser Tod eben ein Tod durch Verbrauch, durch Abnützung sei! Zu solchem Irrtum aber konnte er doch nur kommen, wenn er die vergänglichen Lebewesen betrachtete, die über die Erfüllung der Fortpflanzung noch hinaus am Leben bleiben, wie dies bei den meisten Vielzellern der Fall ist. Dann allerdings stellen sich neben den jähen Unfällen noch eine Reihe tagtäglicher Schädigungen des Organismus ein, die im Verein miteinander eine besondere Abart des Unfalltodes, nämlich den durch allmähliche Abnützung herbeiführen können. Hätte Weismann seine eigene Entdeckung bei diesem Grübeln im Auge behalten, so wäre er von ihr selbst eines Besseren belehrt worden. Er zeigt doch, wie das Todesmuß, der natürliche Tod, erst seinen Einzug bei dem Vielzeller „Volvox" gehalten hat und weist darauf hin, daß die ihr ganz naheverwandte kleine Zellkugel, die Pandorina, von diesem Todesmuß, diesem natürlichen Tode, noch nichts weiß, sondern nur durch Unfall umkommen kann. Er beschreibt, wie die Körperzellen der Volvoxkugel, die sich nicht mehr fortpflanzen können, welken und sterben, sobald die Fortpflanzungzellen den Körper verlassen haben. Wie sollte denn hier überhaupt nur die Möglichkeit sein, anzunehmen, daß die Körperzellen einen Abnützungtod oder Tod durch Schädigung sterben, da sie doch die gleichen Lebensaufgaben unter den gleichen Lebensbedingungen bis zur Todesstunde erfüllt haben, die auch von den potentiell unsterblichen

Zellen der Pandorina geleistet werden, ohne daß ein Welken, Altern und Absterben eintritt! Ja, diese Zellen leisten darüber hinaus noch die Entwicklung zu neuen Pandorinen, denn sie sind alle auch Keimzelle zugleich! Daß es bei den meisten Vielzellern, besonders auch beim Menschen, praktisch fast nie zu dem natürlichen Tode kommt, sondern meist vorher ein Tod durch Schädigungen eintritt, hat damit ebenso wenig zu tun wie der Umstand, daß fast alle Einzeller des Unfalltodes sterben, irgend etwas gegen ihre Potenz, ihre Fähigkeit, unsterblich zu leben, aussagt.

Es ist, wenn wir uns dies klar gemacht haben, sehr begreiflich, daß die Zoologen nach Weismann nun die Eintagsfliegen als einen seltenen Beweis der Möglichkeit eines natürlichen Todes heranziehen. Die Biologen haben sich in dem Irrtum Weismanns fest verankert und glauben ihn mit seiner Entdeckung am besten zu vereinen, indem sie nun den natürlichen Tod als ein an sich sehr seltenes, nämlich bei der Eintagsfliege mögliches Ereignis anführen. Die Eintagsfliege stirbt eben genau so wie die Volvoxkugel unmittelbar im Anschluß an die Erfüllung der Fortpflanzungaufgabe und dient nur dazu, die letzte Ausrede, als handele es sich bei ihr und beim Volvox um Erschöpfung oder Schädigung durch die Aufgaben des Lebens, zu widerlegen. Ich erinnere noch einmal an die Tatsache, daß die Eintagsfliege genau so früh stirbt, wenn sie nicht die Aufgabe der Befruchtung erfüllt, auch garnicht für Nahrungaufnahme und chemischen Umsatz derselben eingerichtet ist! Ja, wie wir hörten, besitzt sie garnicht die Möglichkeit der eigenen Ernährung, zeigt uns also deutlich, wie der Volvox selbst, daß hier ein Wille, ein Schwindenkönnen des Selbsterhaltungwillens des Einzelwesens am Werke ist. Genau so wie (s. Abschnitt 2 Seite 58) das Schwinden der Strahlkraft der roten Blutkörperchen im Greisenalter keine Abnützungerscheinung sein kann, weil die Blutkörper-

chen sich alle 50 Tage erneuern und im Greisenalter nicht etwa unter den roten Blutkörperchen nur diejenigen die Strahlkraft eingebüßt haben, die 50 Tage alt sind, während alle jüngeren aber noch Strahlkraft aufwiesen, sondern alle Blutkörperchen, unabhängig von ihrem persönlichen Alter, dieselben vermissen lassen. Hier ist es klar erwiesen, daß keine Abnützung-, keine Erschöpfungursachen am Werke sind, sondern ein Wille zur Vergänglichkeit. Es soll eine Willensenthüllung schwinden, die zuvor in der Seele des Einzelwesens enthüllt war, wie ich es in meinem Werk „Schöpfunggeschichte" erwiesen und in seinem Sinn begründet habe.

Es ist aber sehr bedeutsam, sich in diesem Zusammenhange klar darüber zu werden, wie Wahrnehmung- und Denkkraft auf das Schwerste eingeengt und somit beeinträchtigt werden, wenn irgend eine Fehlmeinung in dem Forschenden herrscht. Wir werden noch im weiteren verfolgen, wie sehr der Biologe unter dem Dogma steht, der natürliche Tod, das Todesmuß, sei eine Folge der Abnützung der hochdifferenzierten Maschine, nämlich des sterblichen Lebewesens. So ging er denn auch vorüber an dem, was uns nicht etwa nur die Eintagsfliege, nein, die Insektenforschung überhaupt Bedeutsames erwiesen hat, während nur der auffallend schnelle Tod nach Erfüllung der Fortpflanzungaufgabe, wie er das Leben der Eintagsfliege kennzeichnet, einen Forscher erkennen ließ, daß hier der natürliche Tod, das Todesmuß, als erhaben über die Voraussetzung von Abnützungerscheinungen bewiesen sei.

Wir wollen uns ganz im Gegenteil durch einen kurzen Blick auf die Insekten, ihr deutliches Zeugnis, daß das Todesmuß, der natürliche Tod der Vielzeller, im Weltall gewolltes Schwinden eines Willens, aber nicht eine Abnützungerscheinung ist, klar werden. Die Insekten erweisen sich als besonders lebtüchtig und zeigen eine Mannigfaltig-

keit der Arten, der gegenüber alle anderen Tierarten weit zurückstehen müssen. Es gibt auf unserer Erde eine Million Tierarten, 3/4 davon, also 750 000 sind Insektenarten. Noch erstaunlicher ist ihre Vorherrschaft, wenn wir die Menge der Einzeltiere bei vielen der Arten betrachten. R. Hesse schreibt darüber in seiner Abhandlung: „Der Haushalt der Insekten" in „Die Naturwissenschaften", 23. Jahrgang, Heft 36:

„Die erschreckenden Heere der Wanderheuschrecken, die Wolken von Borkenkäfern . . . die Massen der Nonnenraupen, die unsere Wälder kahl fressen, die Eintagsfliegen, die an schwülen Sommerabenden aus großen Strömen aufsteigen und wie die Flocken eines dichten Schneegestöbers die Luft erfüllen, die Mückenschwärme, die zur Sommerzeit die weiten Tundren Nordasiens für den Kulturmenschen unbewohnbar machen . . . die Ameisen und Termiten, die in den Tropen allen Abwehrmaßnahmen des Menschen trotzen, stehen an Individuenzahl nicht zurück hinter den Massen kleiner Ruder- und Spaltfußkrebse, die das Meer zu bestimmten Zeiten weithin braun färben."

Welch eine sieghafte Erhaltung der Arten liegt hier vor uns! Wir dürfen uns freuen, daß diese Insekten das Teilungvermögen der Keimzellen in ihrem Körperbau nur so sehr beschränkt ausnützen und sie nicht wie bei der Eizelle des Menschen in 70 Jahren 1800 Billionen Zellen das Leben geben. Auf diese Weise können sich noch andere Lebewesen außer den Insekten des Daseins freuen, denn nur hierdurch sind wir der Kurzlebigkeit des einzelnen Insektes sicher!

Ihr ganzer Bau mit dem gegliederten Schutzpanzer, der meisterhaft Gefahren abwehrt, ihre ausgezeichnete Bewegungmöglichkeit in Lauf, Sprung und Flug, ihre vorzüglichen Kauwerkzeuge und viele andere Vorzüge ihres Körperbaues führen sie zu so sieghafter Art- und Zahlerhaltung auf dieser Erde. Zudem meldet uns der Biologe, daß sie Schmerzempfindung nicht kennen. Ja, sie scheinen

uns besonders gegenüber dem Tode gewappnet zu sein, da alle Beschränkungen, die ihr Körperbau ihnen auferlegt, so sieghaft überwunden werden durch eine mehrfache förmliche Wiedergeburt, in ihren verschiedenen Entwicklungphasen, die aus ihrer Beschränkung der Zahl der Körperzellen erwächst. Hesse schreibt:

„Am auffälligsten ist diese Krisis in dem Zeitraum der Verpuppung, bei Insekten die vollkommene Verwandlung. Da wird nicht nur die Haut, sondern auch fast die gesamte Muskulatur, der Darm, die Speicheldrüsen, selbst Teile des Nervensystems und des Herzens ersetzt, da werden Flügel und Augen neu gebildet, da entstehen oft andersartige Mundwerkzeuge und Fühler . . . alle alten Teile werden aufgelöst, durch Freßzellen aufgenommen und als Nahrung nutzbar gemacht. Der Neuaufbau aber geht aus von Nestern undifferenzierter Zellen, die inselartig durch den ganzen Körper verteilt sind. Das ist fast eine Neuschöpfung desselben Individuums, es entsteht ein jugendfrisches Tier."

Sieht das nicht alles einem Triumph über das Sterbenmüssen ähnlich? Muß ich nun noch hinzufügen, daß diese Insekten eine erstaunliche Fähigkeit zeigen, überall auf dieser Erde zu leben mit Ausnahme im Meer; kein Süßwasser, kein Festland ist sicher vor ihnen. Bäche, Flüsse und Ströme, ja auch heiße Quellen, sogar das Eis der Gletscher, sowie Steppen und Wüsten, entlegene Höhlen werden von ihnen bewohnt und die unterschiedlichen Arten zeigen sich imstande schlechterdings alles zu fressen, was es nur auf dieser Erde außer den häufigen Nahrungsmitteln gibt, mit Ausnahme von Knochen und Chitin. Am erstaunlichsten aber ist die Tatsache, daß sich die Insekten die Fähigkeit, so unendlich vielerlei, einschließlich Holz, zu verdauen, durch weise Instinkte und Körperorganisation ermöglichen. Sie leben in Symbiose mit Einzellern (Hefearten und andere Askomyceten, Flagellaten, vor allem Bakterien). Ja, ihr Körper und ihr Instinkt sorgen dafür, daß diese einzelligen Lebewesen, die ihnen verdauen helfen

sollen, auch der nächsten Generation weitergegeben werden und sich immer in entsprechender Vermehrung in ihrem Körper aufhalten. Sie bilden besondere Organe, Mycetome genannt, Abschnitte und Darmanhänge, andere Insekten haben Mycetozyten, d. h. Zellen, die frei in der Lymphe zu finden sind, in denen sich diese Einzeller aufhalten. Viele Insekten entwickeln besondere Organe, die die Aufgabe haben, das Ei der nächsten Generation gleich mit Bakterien zu bespritzen oder zu beschmieren, sodaß schon das Ei oder der Embryo mit dieser segensreichen Infektion bedacht ist.*) In erstaunlicher Weise haben sich diese betreffenden Einzeller in dem Grade ihrer Vermehrung und in der Zeit ihrer Entwicklung dem Lebenshaushalt und der Zeit der Vermehrung ihres Wirtes völlig angepaßt.

Vielleicht genügt das Gesagte, um die bevorzugte Ausstattung des Insektes für den Kampf um die Erhaltung der Art herauszustellen, die seinen Sieg über die Todesgefahren so trefflich sichern. Um so wirkungvoller wird wohl hierdurch die wesentliche Tatsache, daß die Insekten mir die einschneidendsten Hinweise dafür bieten, daß der natürliche Tod der Lebewesen mit differenzierten Zellen nicht ein Abnützung- oder Erschöpfungtod ist, sondern, wie ich dies in meinen Werken nachwies, gewollte, zuverlässige Vergänglichkeit, die einen tiefen Sinn hat. Das Leben der so wohl versorgten, für den Kampf gegen alle Gefahren

———

*) Der Forscher nennt solche Art Gemeinschaft erbliche Endosymbiose. Erich Ries hat in „Naturwissenschaften 1935, Heft 44" über Forschungen berichtet, die den Sinn dieser erblichen Symbiose feststellen und dabei hat sich gezeigt, daß in vielen Fällen noch weiterer Nutzen der Einzeller für den Wirt vorliegt. Während bei den weißen Ameisen, den Termiten, die Flagellaten, die im Darme leben, das Tier befähigen, Holz zu verdauen, geben viele Einzeller den Insekten bestimmte Vitamine der B-Gruppe ab.

gewappneten Insekten ist keineswegs auf lange Dauer angelegt. Jahrelang dagegen und am allerlängsten, wenn der Wohnort in kühlen oder kalten Gegenden liegt, bereitet sich die Larve in immerwährender Freßarbeit auf die Insektenzeit vor. Der Maikäfer frißt, ehe er sich verpuppt, in der Maingegend zwei, in Ostpreußen schon vier Sommer hindurch. Ein amerikanisches Insekt (Cicade septem decim) bereitet sich an der Nordgrenze seines Vorkommens 17 Jahre lang auf das kurze Insektendasein vor. Und dieses Dasein selbst ist im Vergleich zu solcher Vorbereitungzeit nur ein flüchtiger Augenblick. Hat das Insekt seine Wiedergeburten hinter sich, so scheint ein Ziel der Natur erreicht. Nun aber erweist es uns deutlich: auf ein langes Dasein kommt es ihm nun keineswegs mehr an. Auffällig ist in dieser Beziehung die Tatsache, daß dies hochentwickelte Tier ein verlorenes Bein, einen abgebrochenen Fühler nicht wiederersetzen kann. Ja, die Biene hat nur einen Stachel zur Abwehr, sie verliert ihn meist bei einem einzigen Stich und stirbt daran. Die kurze Zeit des Lebens, die der Aufgabe der Fortpflanzung geweiht ist, erfüllt den Sinn des Seins dieser Insekten. Das zeigt sich auch an der Leistungart der Drüsenzellen, die sich im Gegensatze zu den unseren einfach verschwenderisch bei der Bildung des Sekretes, also bei der Ausübung ihrer Funktion, selbst verzehren. Die Futtersaftdrüsen der Bienen, mit denen sie die Brut zu füttern haben, sind nur 10 Tage fähig, diese Tätigkeit zu erfüllen. Auch die Wachsdrüsen arbeiten nur 10 Tage lang. Verschwenderisch wird in diesen Hochzeittagen des Lebens die von den Larven aufgespeicherte Energie des Körpers verwertet. Eine Biene verbraucht bei dem Fluge an Kalorien im Verhältnis das Zehnfache eines Menschenflugzeuges, das doch gewiß nur einen Bruchteil der günstigen Ausnützung der zugeführten Kalorien aufweist, deren sich der Flugapparat der Biene rühmen kann.

Und obwohl diese Tiere so verschwenderisch ihre Organe und ihre Energien in kurzer Zeit verbrauchen, haben diese Tierarten dennoch einen solchen Sieg der Arterhaltung aufzuweisen. Er wird erreicht durch die völlige Rücksichtslosigkeit gegenüber einer Lebensdauer des vollentwickelten Tieres. Nicht nur die staatenbildenden Insekten zeigen es uns, wie restlos hier das Einzelwesen der Art und nur der Art zu dienen hat. Ich erinnere hier an das sinnfälligste, oft angeführte Beispiel, daß Ameisen ihren Leib durch Nahrungaufspeicherung in einen Einmachtopf verwandeln, den sie dann, an der Decke des Ameisenhauses aufgehängt, geduldig von ihren Artgenossen allmählich leeren lassen, um dann zu sterben. Alles predigt hier, so dächte ich, geradezu einen Willen zur Vergänglichkeit des Einzelwesens (Individuums) ebenso klar wie den Willen zur Erhaltung der Art. Wer ohne eine Vormeinung die Insektenwelt betrachtet, erkennt hier ganz ebenso deutlich wie bei dem Volvox das Gewollte dieser Vergänglichkeit.

Wenn ich nun hier im Zusammenhange mit dem von den Biologen angeführten Beweise für den natürlichen Tod der Eintagsfliege, auf das hinweise, was Organbeschaffenheit und Physiologie der Insekten überhaupt an Zeugnissen bieten, so will ich wahrlich nicht damit gesagt haben, daß es an anderen, ja an noch auffälligeren Beweisen fehle. Ich kann mich ja ganz im Gegenteil nur darüber wundern, daß der Biologe überhaupt glaubt, Beweise für das Vorhandensein des Todesmuß anführen zu müssen, für eine doch bei allen höheren Lebewesen vorliegende Tatsache. Doch möchte ich hier nur an ein sinnfälliges Beispiel erinnern, nämlich an die Männchen mancher Rädertierchen. Die meisten dieser Tierchen pflanzen sich durch Jungfernzeugung fort, doch wurden bei manchen auch Männchen gefunden, die recht sichtbarlich, man möchte sagen ausschließlich für den natürlichen Tod nach Erfüllung der

Fortpflanzungaufgabe eingerichtet sind. Sie sind so klein, daß sie im Enddarm des Weibchens wohnen und besitzen weder Darm noch Schlund, sondern meist nur einen Geschlechtsapparat. Haben sie den Samen abgegeben, so sterben sie des natürlichen Todes ebenso unmittelbar im Anschluß an die Fortpflanzungaufgabe wie die Volvoxkugeln, während sie bis zur Erfüllung dieses Amtes mit Hilfe einer hormonreichen Kost, die das Weibchen spendet, ihr Leben erhalten können. Auch hier ist der Selbsterhaltungwille auf die rasche Vergänglichkeit eingestellt. Das des Darmes und des Schlundes entbehrende Tierchen ist ganz sichtbarlich zum „natürlichen Tode" bestimmt, es wartet wahrlich nicht erst auf „Abnützung" oder „Erschöpfung", um schwinden zu können. Allerwärts könnte der Biologe so sinnfällige Beweise finden und daran erkennen, daß der natürliche Tod tiefere Ursachen hat als etwa Erschöpfung und Abnützung durch Leistungen des Lebens. Die philosophische Bedeutung dieser zuverlässigen Vergänglichkeit des Einzelwesens kann allerdings an diesen Tierbeispielen nicht erkannt werden.

Ungewollt bestätigen die Ergebnisse der Naturwissenschaft also das Gewollte des natürlichen Todes aus der Organbeschaffenheit und der Physiologie vieler Tiere, vor allem der Insekten. Aber betrachten wir nun, was die Naturwissenschaft uns in den jüngsten Jahrzehnten auszusagen wußte, wenn sie die Tatsache des natürlichen Todes selbst zum Gegenstand ihrer Forschung machte. Hier stellt es sich denn heraus, daß die mechanistische Fehldeutung der Ursache des natürlichen Todes der höheren Lebewesen, die Weismann gegeben hatte, heute noch dieses Forschunggebiet fast allerwärts beherrscht. Deshalb sehen wir Biologen und Mediziner darnach forschen, welches Organ sich bei höheren Lebewesen zuerst abnützt und wodurch es sich abnütze. Sie hoffen dereinst, wenn dieses Nachforschen

Erfolg hat, auch Gegenmittel, die das Altern verhüten, Verjüngungmittel, zu finden. Tatsächlich ist es ja auch der Medizin gelungen und wird ihr wohl in der Zukunft noch weiter gelingen, nicht nur Schädigungen zu verhüten, sondern durch geeignete Mittel das Leben des einzelnen sterblichen Lebewesens zu verlängern. Den natürlichen Tod wird sie aber hierdurch nicht aus der Welt schaffen. Daß sie bei dieser Auffassung über die Todesursache aber nicht zu ihr selbst hindringen kann, muß die Naturwissenschaft zugeben. In seiner Abhandlung „Zur Frage des natürlichen Todes besonders der vielzelligen Tiere" hat Dr. Joachim Hämmerling aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie, Abteilung Hartmann, im Jahre 1932 in der Zeitschrift „Naturwissenschaften", 20. Jahrgang, Heft 6 und 7, eine kurze Zusammenfassung der Forschungergebnisse gebracht, und muß einleitend über diesen Zweig der Forschung feststellen:

„Tod ist ein Zustand; wir wollen aber wissen, welche verursachenden Vorgänge ihm vorangehen, und das ist eben das Altern. Von den großen physiologischen Problemen, die hier der Lösung harren, ist allerdings auch nicht eines gelöst worden . . . Nur über die Phaenomaenologie des Alterns, über diejenigen physiologischen und histologischen Veränderungen, die dem Altern parallel gehen und seine Kennzeichen sind, sind wir z. T. unterrichtet . . . Was aber an den ermittelten Veränderungen Ursache, was Folge des Alterns, ja, was vielleicht nur eine belanglose Nebenwirkung ist, muß im allgemeinen eine offene Frage bleiben."

Wegen der Aussichtlosigkeit zu der Ursache des Alterns durch Forschung an sterblichen Lebewesen vorzudringen, einer Aussichtlosigkeit, die mir als dem Philosophen, der die Ursache enthüllt hat, nur allzu klar ist, wandte sich die Biologie nun vor allem dem Einzeller zu, und zwar unter voller Anerkennung der ursprünglich bespöttelten Bezeichnung Weismanns, „der potentiellen Unsterblichkeit" des Einzellers. Weit ist man aber hier von dem für meine

Philosophie so fruchtbaren, wesentlichen Erkennen abgeglitten, und zwar geschah dies in zwei recht bedeutsamen Schritten!

Weismann hatte festgestellt: „Bei dem Einzeller gibt es kein Altern." Nun aber wird diese Entdeckung in ihr Gegenteil verwandelt. Es wird behauptet, Altern sei eine mit dem normalen Lebensvorgang jeder Zelle verbundene fortschreitende Herabsetzung der Lebenskraft, deren letzter Schritt der natürliche Tod ist. Auch der Einzeller altert, er verhindert dies nur durch rechtzeitige Verjüngung! Nun freilich ist das entdeckte Wunder, das zum Wesen des Todes einen Schritt näher führte, wieder zum Glück aus der Welt geschafft. Man wagt diese Behauptung, ehe überhaupt ein Beweis dafür geboten ist, während die Entdeckung Weismanns, die potentielle Unsterblichkeit, die unabgewandelte Jugendlichkeit der Einzeller, sich allerwärts als Wirklichkeit erweist!

Schon zu Weismanns Lebzeiten hatte man (siehe oben) seiner Entdeckung entgegengehalten, der Einzeller sei nicht unsterblich, er könne sich nur durch Amphimixis (Austausch oder Verschmelzung der Erbsubstanz der Kerne zweier Einzeller) immer wieder verjüngen. Weismann hielt dem entgegen, daß nur ein Teil der unsterblichen Einzeller überhaupt Amphimixis kenne, und überdies ein Lebewesen, das sich erfolgreich „verjüngen könne, eben unsterblich sei". Auf diesem Gebiete hat die Biologie nach seinem Tode weitergearbeitet. Professor Hartmann hat für einen Flagellaten (geißeltragenden Einzeller), der in Kolonien von 32 Individuen zusammenlebt, „Eudorina elegans" genannt, erwiesen, daß er auch, wenn man ihn an Amphimixis verhindert, in unverminderter Lebenskraft bleibt. Im Jahre 1934 waren es schon fast zwanzig Jahre, daß er den weiblichen Stamm züchtete. Er ließ achttausend Generationen durch ungeschlechtliche Fortpflanzung, durch Teilung erstehen,

ohne in all diesen Jahren eine Gelegenheit zur geschlechtlichen Fortpflanzung, also zu der vermeintlichen Verjüngung durch Amphimixis, zu gewähren. Der Versuch läuft meines Wissens seither noch weiter, und zwar mit dem gleichen Ergebnis. Hierdurch ist die Annahme, die man Weismanns Entdeckung entgegenhielt, noch gründlicher durch Versuch widerlegt.

Nachdem Amphimixis, also Konjugation und Kopulation, nicht mehr als Verjüngungmittel anzusehen war, glaubte man, daß die Parthenogenese, d. h. die Fortpflanzung durch unbefruchtete Eier, als solche aufzufassen sei. Der Amerikaner Woodruff hatte von 1907 bis 1922 ein Infusiontierchen, Paramaecium, sich bis zu elftausend Generationen vermehren lassen. Er hatte dadurch nachgewiesen, daß dieser Einzeller unsterblich durch die elftausend Generationen weiterlebte, und hatte schon, als er die dreitausendste Generation gezüchtet hatte, mitgeteilt, daß hiermit der erste Einzeller, den er zur Zucht genommen habe, die Fähigkeit bewiesen hat, „eine Menge Protoplasma" (lebendes Eiweiß) „von mehr als dem Zehntausendfachen der Masse des Erdballs zu erzeugen".*)

Aber Woodruff und Erdmann wiesen dann auch nach, daß Paramaecien, denen sie jede Konjugation unmöglich machten, von Zeit zu Zeit Parthenogenese zeigten, die sie nun als Verjüngungsmittel ansahen; doch der Forscher Jollos wies nach, daß die Ursache dieser Parthenogenese die verwendete Nährlösung war. So hatte man denn

---

*) So verdienstvoll diese unermüdlichen Versuche Woodruffs gewesen sind, so geht es denn doch nicht an, daß Dr. Peters in der obengenannten Abhandlung behauptet, Woodruff (statt Weismann) habe die ersten grundlegenden Versuche gemacht, welche die Ansicht erschüttert hätten, daß die Einzeller doch gewissermaßen alterten, wenn sie nicht durch bestimmte Vorgänge von außen her verjüngt würden.

immer noch nicht das „Verjüngungmittel“ gefunden! Statt sich der großen Entdeckung Weismanns, daß die Einzeller nicht altern, also auch einer Verjüngung nicht bedürfen, endlich wieder zu erinnern, glitt man weiter von ihr ab.

Aussichtreicher erschien das Fahnden nach der Verjüngungursache in der Annahme, daß an sich das Altern allen Zellen eigen, wenn man sich der sterblichen Zelle eines höheren Lebewesens zur Forschung bediente, nachdem man sie aus dem Organismus herausgelöst hat. Der bekannteste dieser Versuche, der auch meines Erinnerns nach schon durch die Presse ging, ist der Carrellsche Versuch mit Fibroblasten aus dem Herzen eines Huhnes. Diese leben in einer bestimmten Eiweißlösung, der etwas Extrakt aus tierischem Embryonalgewebe beigegeben ist, weiter. Sie teilen sich nun schon seit 35 Jahren immer wieder aufs neue ohne geringste Alterszeichen, während das Huhn selbst nur sechs bis zehn Jahre alt wird.

Bei dem Fahnden nach dem Verjüngungmittel geht man von der Tatsache aus, daß die Körperzellen in einem erwachsenen sterblichen Lebewesen sich nicht mehr teilen, die Fibroblasten Carrells waren aber in einem jugendlichen Stadium entnommen, in dem sich die Körperzellen noch teilten und sie teilten sich nun auch in der Nährlösung weiter.

Auf der einen Seite sehen wir also Sterblichkeit von Körperzellen, die sich schon lange nicht mehr teilen, festgestellt, auf der anderen Seite sehen wir aus dem Organismus herausgenommene jugendliche, sich noch teilende Körperzellen, die sich nun in der Nährlösung in unveränderter jugendlicher Kraft erhalten und unentwegt weiterteilen. Körperzellen also, die sich im Körper nicht mehr teilen, sind sterblich, aus dem Körper herausgelöste jugendliche Zellen zeigen Unsterblichkeit und teilen sich unentwegt. Nun vermutet man deshalb, daß die Teilung selbst die

verjüngende Kraft habe, d. h. man nimmt nicht nur das Zusammentreffen der zwei Erscheinungen (Koincidenz), sondern auch ihren ursächlichen Zusammenhang (Succession) an. So sagt Hämmerling in der genannten Abhandlung:

„Es ist zwar richtig, daß alle differenzierten Zellen — solange sie im Verbande des Organismus bleiben — zu Grunde gehen, dagegen ist es durchaus unbewiesen, daß sie wegen ihrer Differenzierung altern und sterben. Dieser Sachverhalt wird häufig übersehen."

Um dieser vermuteten Ursache näher zu rücken, wurde der unsterbliche Einzeller in dieser Richtung von Professor Hartmann weiter überprüft. Er wählte einen möglichst einfachen Einzeller, eine Amöbe. Wenn sie sich eine Zeit hindurch so weit vergrößert hatte, daß ihre Teilung bevorstand, so wurde ihr ein großes Stück Körpersubstanz weggeschnitten. Sie lebte unbekümmert weiter, aber unterließ die Teilung. Vier Monate lang ertrug das gute Wesen diesen tiefen Eingriff, ließ sich hundertdreißigmal operieren, künstlich verkleinern, während in dem gleichen Zeitraum andere Amöben, die nicht operiert wurden, sich fünfzig- und sechzigmal teilten. Wenn aber in einem anderen Versuch Einzeller an der Teilung verhindert wurden, ohne daß ihnen Protoplasma abgeschnitten wurde und sie nun über ihr Körpermaß hinauswuchsen, ohne sich teilen zu können, dann starben sie.

Der Forscher selbst hält, wie Dr. Hämmerling angibt, den Erweis noch nicht für ausreichend. Dem möchte ich mich aber sehr überzeugt anschließen. Ich erachte durch diese Versuche nur erwiesen, daß ein Riesenwuchs für die Einzeller die Ursache eines Krankheittodes ist und daß die Teilung eine solche Krankheit verhütet. Ferner ist erwiesen, daß der Grad der Oberflächenspannung, der durch das Heranwachsen der Zelle sich steigert, bei dem gesunden Einzeller Anlaß ist, seinen Teilungimpuls zur Teilungtat werden zu lassen. Fehlt durch einen operativen Eingriff dieser

Grad der Oberflächenspannung, dann ist es eben für diesen Einzeller noch nicht Zeit, sich zu teilen. Vor allem aber scheint mir durch diese Versuche erwiesen, daß die Sterbfähigkeit dieses Tieres, das hundertunddreißig Operationen aushielt, noch recht nahe der Sterbunfähigkeit der Vorstufen zum ersten Lebewesen verwandt ist!

Alles in allem sehen wir, daß sich zur Zeit die Naturwissenschaft weit von der klaren Erkenntnis Weismanns entfernt hat: Die potentielle Unsterblichkeit des Einzellers beruht darauf, daß er eben nicht altert. Und das, was nicht altert, bedarf auch keiner Verjüngung!

Ehe wir nun den zweiten verhängnisvollen Schritt im Abgleiten von der Entdeckung Weismanns betrachten, wollen wir zunächst einer erfreulichen Ergänzung der Weismannschen Entdeckung gedenken, die bei all diesem Fahnden nach dem Beweis dafür, daß die Zellteilung eine Verjüngung der an sich alternden Zelle sei, zu Tage kam.

Weismann zeigte zwei Algen, Pandorina und Volvox. Die eine, Pandorina, noch unsterblich, jede Zelle eine Fortpflanzungzelle, die sich zum Tochtertier irgendwann im Leben entwickeln kann; die andere, Volvox, besteht aber aus einigen Keimzellen, umgeben von den Körperzellen, die nur die Aufgabe erfüllen, das Leben zu erhalten und die absterben müssen, wenn die Keimzellen im Innern sich zu einem Volvox entwickelt haben und die Algenkugel, das Muttertier, verlassen. Weitere Forschungen haben nun ergeben, daß andere vielzellige sterbliche Lebewesen außer unsterblichen Geschlechtszellen auch unsterbliche Zellen für die ungeschlechtliche Fortpflanzung durch Knospenbildung besitzen. Dies wurde zum Beispiel bei der Hydra nachgewiesen.

Außerdem aber finden sich bei der Hydra in der Nähe der Knospenbildungstelle interstitielle, d. h. zwischengewebliche Zellen, die embryonal bleiben, d. h. so wie sie in der

Werdezeit dieses Lebewesens gewesen sind. Sie sind noch nicht zu Gewebszellen abgewandelt, wie die Wissenschaft sagt, „undifferenziert" und können sich zu jeder beliebigen Art von Körperzellen, falls es für dies Lebewesen notwendig wird, differenzieren. Sie bleiben dauernd teilungfähig und können verbrauchte oder vernichtete Körperzellen ersetzen, auch sie sind unsterblich wie jene Knospenbildungzellen und die geschlechtlichen Keimzellen dieses Lebewesens, obwohl sie nur für die Lebenserhaltung wichtig sind.

Doch nicht nur bei der Hydra, nein, überhaupt bei Wirbellosen wurden derartige embryonale undifferenzierte Körperzellen gefunden, die sich ganz ebenso verhalten. Diese wirbellosen Tiere können, wenn man sie in mehrere Teile zerschneidet, sich wieder zu einem völligen Lebewesen ergänzen, eben weil in ihnen solche undifferenzierten Zellen sind, die die Fähigkeit zur unbeschränkten Teilung und zur Hervorbringung vieler Zellarten beibehalten haben.

Auch bei der Pflanze finden sich solche Zellgruppen und zwar weit auffallender als bei den Tieren. Sie teilen sich immerwährend, sind „Zellfabriken" der Pflanze. Diese Zellgruppen, die an der Spitze der Pflanzen und der Pflanzenteile zu finden sind, geben auch immer junge Gewebsgruppen ab, die dann die nötigen Zellprodukte für die ganze Zellgemeinschaft der Pflanzen liefern. Sie werden Meristeme genannt.*)

Wir sehen, wie sinnvoll für die Lebenserhaltung und die Arterhaltung die Unsterblichkeit einer Zelle aufrechterhalten bleibt oder aufgegeben wird und möchten natürlich nur allzu gerne annehmen, daß die Naturwissenschaft

---

*) Im schroffen Gegensatz zu ihnen stehen die Zellen im älteren Holze der Pflanze, die ihr den festen Halt geben, sie sind tot. Auch dienen die leeren Kammern dieser toten Zellen noch als Vorratskammern für Nährstoff der Pflanze.

dem Wesen der Frage, welchen Sinn der natürliche Tod der höheren Lebewesen in der Schöpfung haben könne, dank solcher Beobachtungen einen Schritt näher gekommen sei. Auch hier ist es wiederum Hämmerling, der tiefer blickt als andere und sehr wohl weiß, daß die Ursachen nicht erfaßt sind, und hier andere tiefere Gründe vorliegen können. Er sagt:

„Es besteht ja außerdem die Möglichkeit, daß das Altern weder mit der Differenzierung noch mit den Nichtteilungen in unmittelbarer ursächlicher Beziehung zu tun hat, sondern auf Vorgängen ganz anderer, nicht anschaulich zu machender Art beruht."

Aus seinen darauffolgenden Worten geht allerdings hervor, daß er hier keineswegs an einen philosophischen Sinn und an der Philosophie zugängliche Ursachen des natürlichen Todes gedacht hat. Wir sehen, der Forscher, der mit Hilfe der Vernunft die Erscheinungen und ihre Gesetze ergründet, steht, selbst wenn er wie Hämmerling unvoreingenommen die Denkkraft die Tatsachen überdenken läßt, vor verschlossenen Türen.

Doch betrachten wir nun den zweiten verhängnisvollen Schritt, den die Forschung von der Erkenntnis Weismanns hinweg getan hat. Sie bestreitet überhaupt, daß es ein „potentiell unsterbliches Individuum" gäbe. Denn sie stellt einfach die Behauptung auf, daß der Einzeller als Individuum ebenso wenig unsterblich lebe wie die höheren Lebewesen. Sie behauptet, der Einzeller lebt nur den flüchtigen Zeitraum von einer Teilung bis zur nächsten. Die Teilung ist die Stunde seines Todes. Damit erübrigt es sich eigentlich, die Versuche, ob die Teilung Ursache der Verjüngung sei, überhaupt noch fortzusetzen. Wir wissen, wie flüchtig der Zeitraum von einer Teilung bis zur nächsten ist. Bei den von diesen Forschern zum Versuche ausgewählten Einzellern umfaßt diese Zeit einen Tag. Es ist nach allen bisherigen Versuchen nicht mehr anzunehmen, daß es je ge-

lingen sollte, in dieser Zeitspanne der Einzeller ein „Zeichen des Alterns" aufzuweisen. Die Frage also, der man nicht recht näher kommen konnte, ist nun ganz unwesentlich geworden. Der Einzeller stirbt, so behauptet man, in der Stunde seiner Teilung, und die Entdeckung Weismanns ist hiermit aus der Tatsachenwelt wegjongliert. Es bleibt von all den bedeutsamen Enthüllungen des großen Forschers nur die Binsenweisheit, daß die Erbsubstanz in den Geschlechterfolgen aller Lebewesen weitergetragen wird.

Mehr und mehr wird heute bis in die Tagespresse hinein von der potentiellen Unsterblichkeit der Geschlechterfolgen sterblicher Individuen als einer für alle Lebewesen gültigen Tatsache geschrieben. So z. B. in dem Aufsatz „Der ewige Rhythmus" von Dr. E. Becker („Nordhannoversche Landeszeitung" vom 10. Oktober 1940). Dabei wird betont, daß alle Individuen sterblich sind, auch der Einzeller und daß eben die Kernmischung, die Amphimixis, oder aber die Teilung der Todestag des Individuums sei. Die potentielle Unsterblichkeit der Keimzellen, die Weismann nachwies, gilt also nur noch für die Kette der Geschlechterfolgen; die potentielle Unsterblichkeit des Einzellers ist aufgegeben!! Das was Weismann den „Sophismus" nannte — siehe oben —, scheint voll und ganz siegen zu wollen! Es ist völlig vergessen, daß der Einzeller, wenn er sich teilt, keinen absterbenden Körper hinterläßt, sondern restlos in den Tochterzellen aufgeht, diese also die gleiche Individualität besitzen. So schreibt Dr. E. Becker:

„Betrachtet man aber die lebende Einzelzelle als selbständiges Individuum und bezeichnet, wie sonst allgemein üblich, auch im Zellenleben einen Vorgang, nach dessen Verlauf das Individuum nicht mehr als solches vorhanden ist, als Tod, so kommt man zu weitgehenden Folgerungen. Bei dieser Fassung des Begriffes Tod ist nämlich auch jede Zellverschmelzung und Zellteilung als Individualtod zu bezeichnen . . . Damit bedeutet schon im Bereiche der kleinsten selbständigen Bausteine des Lebens die Einreihung des Individuums

in das ewige Werden zugleich seinen sicheren Tod als Einzelindividuum . . . Die Zelle als Individuum ist also ein System, das nur als Träger und Glied der allgemeinen Lebenserscheinung sinnvoll und potentiell unsterblich ist, dessen inneres Gleichgewicht jedoch im ewigen Rhythmus des Lebens immer wieder durch Fortpflanzung, also Aufgabe der Individualität gefestigt werden muß."

So weit ist es also gekommen in der Ausweitung des „Sophismus", dem Weismann seinerzeit schon entgegentrat! Gäbe es nur Einzeller, die sich außer durch Teilung auch geschlechtlich fortpflanzen, und wäre erwiesen, daß die Erbsubstanz jedes Einzellers andersartig ist als die desjenigen Einzellers der gleichen Art, mit dessen Zellkern sein eigener Zellkern sich mischt, so wäre es noch entschuldbar, daß man zu einer solchen Auffassung vom „Tode" kommt. Es könnte dann aber auch nicht, wie die Naturwissenschaft es tut und der Verfasser es ausdrücklich betont, von einer Unsterblichkeit der Folgekette der Zellgenerationen der höheren Lebewesen geredet werden; denn diese sind ja keineswegs alle identisch, sondern es kommt hier immer wieder zu andersartigen Mischungen der Kernsubstanz.

Noch weit weniger aber darf man zu der Schlußfolgerung: die Fortpflanzung ist gleich Individualtod, kommen angesichts der Tatsache, daß viele Einzeller überhaupt keine Amphimixis eingehen und daß man auch bei jenen, die neben Teilung Amphimixis kennen, keine Unterschiedlichkeit der sich mischenden Kernsubstanzen festgestellt hat! Um dem Leser begreiflich zu machen, was uns hier zugemutet wird, bitte ich ihn einmal für einen Augenblick davon abzusehen, daß der Mensch seine Seele — wie ich das nachwies — sehr weitgehend im Leben umgestalten, daß er sie wandeln, entfalten oder verkümmern kann. Er möge für einen Augenblick einmal annehmen, der Mensch könne seine angeborene „Individualität" ebensowenig ändern wie der Einzeller, der sich durch Teilung fortpflanzt und würde sich auch auf

die gleiche Weise fortpflanzen. Und nun würde ein Wissenschaftler ihm zumuten, in der Stunde der Teilung den Tod des Menscheninindividuums zu sehen!

Wenn er sich, statt dereinst im Tode für immer auf unserem schönen Heimatsterne zu vergehen, ohne irgendwelchen Verlust von Erbsubstanz oder Körpersubstanz und ohne irgendwelche Neuerwerbung von Erbsubstanz in zwei Tochter-Individuen teilen würde, die nun statt seiner beide mit der völlig identischen „Individualität" lebten, die sich dann eines Tages wieder teilten, so daß er erst verdoppelt, dann vervierfacht, dann versechzehnfacht u. s. f. weiterlebte, so würde er dies sicherlich nicht als seinen „Tod" beklagen können.

Es dünkt mir etwas seltsam, daß die Biologen, die zu der erstaunlichen Annahme gekommen sind, daß die Teilung des Einzellers, also die Vervielfältigung des gleichen Lebewesens sein Tod sei, nicht wenigstens den Schein einer Berechtigung ihrer Theorie aus einer Tatsache der Forschung liehen, die doch wenigstens auf den ersten Blick zunächst über ihren ungeheuerlichen Irrtum täuschen könnte: das ist die im vorangegangenen Abschnitte erwähnte Tatsache, daß auch der Einzeller schon Erfahrung sammeln kann, daß er lernt. Warum versuchen sie nicht wenigstens aus dieser Tatsache ihren „Beweis" abzuleiten, daß die Tochterzelle weder der Mutter noch der Schwester völlig gleiche, also ein Einzelwesen sei, das bei der nächsten Teilung sterbe? Damit würden diese Biologen vielleicht manchen überzeugen, mich nun zwar nicht! Ich würde sie auffordern müssen, bei dem Menschen etwa in jedem Monate seines Lebens oder noch häufiger festzustellen, daß er gestorben sei und ein neues Individuum in dem nächsten Monate vor uns stehe. Er müßte sagen, die im Mai 1942 lebende Anna Müller ist gestorben, ein neues Individuum, das sich auch Anna Müller nennt, steht im Juni 1942

vor uns, und so fort. Denn der Mensch sammelt ja nicht nur immerwährend eine reiche Fülle von Erfahrungen, er gestaltet sich zudem ja auch noch, wie dies mein Werk „Selbstschöpfung" nachweist, seelisch um, sodaß er unter Umständen sich selbst, wie er vor einer gewissen Zeit noch war, weit unähnlicher ist, als etwa der erfahrenste Einzeller seiner unerfahrenen Jugend gegenüber. Im übrigen könnte man recht viele Tatsachen der Einzellerforschung anführen, um zu beweisen, daß wir solchen Sophismus sehr zu Recht ablehnen, falls er es je wagen wollte, im Namen der Wissenschaft zu reden. Wie wir denn überhaupt die Behauptung, Vervielfältigung sei gleich Tod, auf das entschiedenste, nicht nur als philosophische Unmöglichkeit, nein, auch als naturwissenschaftliche Ungeheuerlichkeit zurückweisen müssen. Alle Erbeigenart der Generation der Tochterzelle ist völlig identisch mit der der Mutterzelle und überdies ist das Zellprotoplasma mit dem der Tochterzelle identisch! In einer so offensichtlichen Sache aber noch Gegenbeweise zu häufen, ist ein Unrecht und unterbleibt daher.

So wie der hervorragende Naturforscher Charles Darwin, dem wir so großes Wissen über die Entwicklung der Arten verdanken, in unfaßlichem Grade scheiterte, als er die Ursache dieser Entwicklung im Konkurrenzkampfe um das Dasein sah, so scheitern Naturwissenschaftler von heute in ihren Versuchen, die potentielle Unsterblichkeit zu erklären, oder sie durch Behauptungen, daß lebenskräftige Vervielfältigung eines Individuums mit seinem Tode gleichzusetzen sei, zu bestreiten. Als Darwin lebte, war die Ursache der Entwicklung der Arten noch nicht durch meine Werke dargetan. Der Sinn und die Ursache des natürlichen Todes der Metazoen aber ist von mir vor fast zwei Jahrzehnten in den Werken „Triumph des Unsterblichkeitwillens" und „Schöpfunggeschichte" enthüllt, ohne daß

diese Erkenntnis die Forscher befruchtet oder zum mindesten ihnen die Klarheit gibt, daß hier ein Forschunggebiet der Philosophie vorliegt!

Den genannten Behauptungen stelle ich der Naturwissenschaft gegenüber hier aber nicht philosophische Erkenntnis entgegen, nein, ich stelle hier noch folgende, naturwissenschaftliche Tatsachen fest, die für Biologen doch zumindest Ueberzeugungkraft haben müßten:

1. Der unsterbliche Einzeller, der nur die ungeschlechtliche Fortpflanzung durch Teilung kennt, stirbt, wie wir heute schon mit Sicherheit sagen können, nicht als Individuum in der Stunde der Teilung, sondern lebt im Gegenteil vervielfältigt weiter.

2. Naturwissenschaftliche Forschungen müssen es erst noch ergeben, ob das gleiche für alle Einzeller, die neben der ungeschlechtlichen Fortpflanzung auch Amphimixis kennen, ebenfalls gilt, weil die Erbsubstanz beider sich mischenden Kerne identisch ist. Oder ob für sie alle oder einen Teil dieser Einzeller das gleiche gilt wie für die Nachkommen der Menschen, daß nämlich die geschlechtliche Fortpflanzung eine neue Mischung von Erbeigenarten darstellt und somit die Individualität jeder der Eltern nicht unabgewandelt in der kommenden Generation weiterlebt.

— Meine philosophische Erkenntnis möchte allerdings voraussagen, daß erst auf höheren Stufen, da nämlich, wo das Schöpfungziel ein einmaliges und einzigartiges, aber vergängliches bewußtes Lebewesen zu schaffen schon eine Vorbereitung bedingte, also erst bei den Metazoen, diese Einzigart des Individuums schrittweise einsetzt. —

3. Der Einzeller, mit Sicherheit der, der keine Amphimixis, sondern nur ungeschlechtliche Fortpflanzung kennt, geht als Individuum nicht nur nicht durch natürlichen Tod unter, nein, er siegt dank seiner ungeheuren Vermehrung durch Teilung sogar über den accidentellen oder Unfallstod. Da

alle Einzeller der gleichen Art ein und dasselbe vervielfältigte Individuum sind, so kann auch der Unfallstod, der immer nur Gruppen der vorhandenen Einzeller zugleich tötet, nie diese Individualität ausrotten, einige Träger derselben überleben die Gefahr und vermehren sich wieder zu unzähligen, ehe ein neuer Unfallstod droht.

Wenn ich auch fürchten muß, dem Laien schon zu viel des Eingehens auf biologische Auffassungen zugemutet zu haben, so darf ich doch nicht unterlassen, noch darauf hinzuweisen, welch folgenschwerer Fehler begangen wurde, als die so überzeugende Beweisführung der potentiellen Unsterblichkeit der Einzeller, die Weismann gegeben hatte, immer mehr in den Hintergrund gedrängt und kaum mehr erwähnt wurde. An ihre Stelle aber trat eine recht antastbare Beweisführung, die jederzeit in kommenden Generationen wieder angefochten werden kann und somit die entdeckte Tatsache wieder zu einer anfechtbaren Hypothese in den Augen der Forscher herabwürdigen wird. Denn dieser neuartigen Beweisführung potentieller Unsterblichkeit mit Hilfe der Ueberwachung einer großen Zahl von Generationen kann ja immer entgegengehalten werden: Ihr beobachtet nicht lange genug und habt nur Langlebigkeit bewiesen!

Weismann führte den unantastbaren Beweis an Hand der Tatsache, daß nur bei dem Unfallstode (dem accidentellen Tode) eine Leiche eines Einzellers auftritt, daß aber bei der Fortpflanzung des Einzellers die gesamte Mutterzelle restlos in den beiden Tochterzellen aufgeht, die beide weiterleben und daß sich dieser Vorgang in immer gleicher Weise wiederholt. Unangreifbar bewies Weismann so die „potentielle Unsterblichkeit des Einzellers"!

Wie einfach, überzeugend und unantastbar war auch seine Feststellung, die ich in meinem Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens" anführte, daß der Zerfall des Groß-

kernes bei der Fortpflanzung höherer Einzeller der Einzug des natürlichen Todes ist, der sich zunächst noch mit dem kleinen Opfer, dem Großkern, begnügt. Ja, wer möchte wohl so einfach in seinem Denken bleiben und sagen: wenn Tod eines Lebewesens statthat, so bleibt eben eine Leiche zurück, dort aber wo nicht einmal der kleinste Teil des Lebewesens als Leiche abgestoßen wird, sondern das ganze Individuum, wie es da ist, in den Tochterzellen aufgeht, die beide weiterleben, da darf ich nicht von Tod reden, da herrscht das Gegenteil des Todes. Dr. Hämmerling sagt in Folge 37 der „Kölnischen Illustrierten Zeitung" vom 15. 9. 34 unter dem Titel „Unsterblichkeit unter dem Mikroskop" mit Recht:

„Teilung und Wachstum folgen so in einem stets gleichbleibenden Rhythmus: erst Teilung, dann Wachstum, dann wieder Teilung und so fort.

In diesem „und so fort" liegt das Problem des Alterns und Todes beschlossen. Bei der Teilung geht die gesamte lebende Substanz auf die beiden neuen Einzeller über, bei deren Teilung wieder, geht das wirklich „so fort" bis in unendliche Zeiten hinein? Das heißt aber, tritt denn kein Altern ein, wird niemals lebende Substanz vernichtet, tritt niemals wie bei höheren Lebewesen eine Leiche auf, brauchen die Einzeller etwa nicht zu sterben? Sie brauchen es wirklich nicht."

Aber Hämmerling steht unter seinen Fachgenossen ziemlich vereinsamt, wenn er noch bei Weismanns unantastbarer Beweisführung bleibt. Die meisten Biologen bringen als Beweis ihre viele Jahre hindurch fortgeführten Versuche mit Einzellern, die aber alle nur die Langlebigkeit, nicht die potentielle Unsterblichkeit beweisen können! So muß denn Hämmerling am Schlusse seiner genannten Abhandlung schreiben:

„Zum Abschluß unserer Erörterung sei noch ganz kurz auf einen Einwand eingegangen, dem auf den ersten Blick prinzipielle Bedeutung zuzukommen scheint. Es betrifft die Frage, mit welchem Recht der Biologe „unendlich" zu setzen berechtigt ist, also von „Unsterblich-

keit" und Nichtaltern sprechen darf, wo doch die Untersuchungen sich stets nur auf eine endliche Zahl von Jahren erstrecken können."

Er will dann diesen sehr berechtigten Einwand damit abwehren, daß man tatsächlich bei den Versuchen sehr lange Zeiten hindurch beobachtet hat. Damit ist der Einwand keineswegs entkräftet, sondern nur bestätigt!

Wir wollen über dem uns enttäuschenden Abgleiten der Forscher von der Entdeckung Weismanns und seiner zwingenden Beweisführung aber nicht die Früchte dieser Forschungen vergessen. Haben sie uns doch noch tiefer als zu Zeiten Weismanns in das sinnvolle Wiedererwachen eines Teilungwillens und in die Erhaltung der Teilungfähigkeit in den Körperzellen blicken lassen. Nichts anderes bedeutete es ja, wenn wir erfahren, daß die Körperzellen, sobald sie in noch jugendlichem Zustande aus dem Organismus gelöst werden, wieder mit der Teilung beginnen, also ihren Teilungimpuls wieder erwachen lassen und dann erweisen, daß die Teilungfähigkeit in ihnen erhalten war, und daß sie nun wieder potentiell unsterblich sind. Nichts anderes bedeutet es auch, wenn embryonale Zellen, die unter die Körperzellen eingestreut sind, die Fortpflanzung durch Knospung im Erweis ihrer Teilfähigkeit erfüllen und ebenso wie die Keimzellen potentiell unsterblich sind, ja, wenn auch die Zellen, die der Wundheilung dienen, ihren Teilungimpuls wieder in sich erwachen sehen und gerade hierdurch der Wundheilung dienen.

So hat sich denn, seit ich meine zwei ersten philosophischen Werke schrieb, noch weit klarer erwiesen, wie sinnvoll das Schwinden und Wiedererwachen des Teilungimpulses ist. Dies lockt, so dächte ich, doch gerade zur Erkenntnis der Tatsache, daß auch die Sterblichkeit einen tiefen Sinn hat, den ich enthüllt habe. Ja, nicht nur das Ergebnis der biologischen Forschung führt näher an das Geheimnis heran, das ich löste, nein, die Tatsachen verlocken sogar, den

philosophisch richtigen Ausdruck für gewisse Erscheinungen anzuwenden. So konnte ich meine besondere Freude an den Worten Dr. Hämmerlings in der genannten Abhandlung haben:

„Durch Regenerationsexperimente hat aber für viele Zellarten aus den verschiedensten Tierklassen nachgewiesen werden können, daß nicht die Teilungsfähigkeit, sondern nur der Teilungsimpuls erloschen ist. Durch den Regenerationsreiz kann dieser wieder erweckt werden, die Zellen teilen sich dann wieder lebhaft."

Welche Bestätigung der für unsere Philosophie bedeutsamen Tatsache, daß die Teilung der Zellen unendlich sinnvoll einsetzt und unendlich sinnvoll aufhört!

Ja, wie wahr spricht der Forscher, ohne seine eigene Einsicht in sich nun auswirken zu lassen, wenn er mitteilt, daß nicht die „Teilungfähigkeit", sondern nur der „Teilungimpuls" erloschen ist! Das ist es ja, was in der Dichtung in dem Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens" in die Worte gekleidet wurde, die der Selbsterhaltungwille in jener Alge, die der Ahn aller künftigen sterblichen Lebewesen war, angesichts der wachsenden Todesgefahren sprach:

Und kann ich nicht retten mein Sein vor dem Tode,
So müssen sich Zellen zum Schutze
Und Dienste der anderen opfern,
Verzichten zum Besten der wenigen Träger des Keims,
Zukünft'ge Geschlechter zu zeugen,
Verzichten zum Besten der wenigen Träger des Keims
Auf eigene ewige Jugend! —"

Da schwand denn der „Teilungimpuls" in den Körperzellen des erwachsenen Lebewesens, ihre Teilungfähigkeit aber schwand nicht, wie ich in der „Schöpfunggeschichte" sagte:

„Keine Willenserscheinung Gottes im Weltall verschwindet in weiteren Stufen der Entwicklung, es sei denn, daß das weltenschaffende Willensziel, die Bewußtheit, erreicht oder das Schwinden Bedingnis der Bewußtheit ist."

In der Tatsache, daß hier ein Naturforscher die Wortbezeichnung wählte, die für die philosophische Erkenntnis nicht treffender gewählt werden könnte, wird uns wieder einmal das Seelengesetz gezeigt, worauf ich in meinem Werke „Schöpfunggeschichte“ und dem Werke „Der Siegeszug der Physik ...“ wiederholt hingewiesen habe: Naht sich ein Forscher der Erscheinungwelt, ein Naturwissenschaftler, dem Gebiete der philosophischen Erkenntnis über das Wesen der Schöpfung, dann wählt er intuitiv die Worte, die der Enthüller der Wirklichkeit des Wesens nicht trefflicher wählen könnte. Ich erinnere hier an die Wahl der Worte „Richtkraft“, „Gestaltungkraft“ und „Wahlkraft“ („Elektionkraft“) (siehe Abschnitt „Die Schöpfung des sterbunfähigen Einzelwesens“ in der „Schöpfunggeschichte“). Ich erinnere auch an die Wahl des Wortes „Wärmeentropie“ (siehe „Der Siegeszug der Physik ...“, Abschnitt „Sinnvolles Maß der Ursächlichkeit“).

„Es schwand der Impuls zur Teilung“ in der Körperzelle, sagt der Naturforscher Hämmerling, und sage auch ich in dem Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens“. In der „Schöpfunggeschichte“ aber nenne ich die Ursache dieses Schwindens, wenn ich dort sage, daß in dem ersten vergänglichen Vielzeller das Schöpfungziel und somit der Wille zur Vergänglichkeit aufleuchtete. Nach solchem Aufleuchten schwand in den Zellen dieses Vielzellers mit Ausnahme der Keimzellen der Teilungimpuls. Nichts könnte wohl dem Laien und vor allem aber auch dem Naturforscher die Bedeutung erweisen, die es für die Naturwissenschaft haben könnte, wenn sie sich von meiner philosophischen Erkenntnis ergänzen ließe.

Es hat also die Forschung meine Erkenntnis bestätigt, die Teilungfähigkeit der Zelle ist erhalten, aber nicht nur die Fähigkeit, sich zu wesensgleichen Lebewesen zu ent-

wickeln, also das Können der Keimzellen, nein, auch der Impuls zur Teilung zeigt sich nicht mehr, oder zum mindesten nur für die gesetzlich bei jeder Tierart festgelegte Zellerneuerung. Sobald aus den embryonalen Zellen „differenzierte" Zellen, Körperzellen geworden sind, und sie im Zellverbande bleiben, hören sie auf sich zu teilen und sterben nach bestimmter, der Art eigenen Lebzeit auch ohne jedweden Unfall oder Schädigung ab.

Der Mensch, der sich die Vollkommenheit der Schöpfung nicht in ihrem vollen Ausmaße vorstellen kann, könnte nun leicht auf den Gedanken kommen, daß solches Schwinden des Teilungwillens in den Körperzellen auch wieder seine großen Gefahren für die Erhaltung des Körpers hat. In dem Abschnitt „Das Weltbild der Physik leuchtet in das Geheimnis des Lebens" habe ich davon berichtet, was die Erforschung der „mitogenetischen" Strahlen heute schon ergeben hat. Die vollkommene Schöpfung hat sinnvoll verhütet, daß solches Schwinden des Teilungimpulses in den Körperzellen zur Gefahr für die Erhaltung des Lebens bis zum Alterstode hin werden könnte. Wir lernten in jenem Abschnitte die Induktion der strahlenden Zellen kennen und sehen sie jetzt als einen sehr guten Ersatz eines in der Zelle wach erhaltenen Teilungimpulses. Wir hörten dort, daß es Zellen gibt, die durch ein Aufleuchten matter ultravioletter Strahlen in ihnen die eigene Teilung anregen, aber auch anderen lebenden Zellen einen so lebenswichtigen Dienst tun. Sie „induzieren" sie und regen sie zur Teilung an. Ja, wir hörten, daß die Blutkörperchen vergänglicher Vielzeller, die ja zu allen Zellgruppen immerwährend hinströmen, offenbar eine wesentliche Aufgabe haben, als „Strahler" so weit zur Teilung anzuregen, als dieses notwendig ist. 20 Billionen solcher roter Blutkörperchen kreisen im Menschenblut. 20 Billionen dieser Zellen erfüllen diese Aufgabe für den Zellverband.

Gerade bei den höchsten Tieren und dem Menschen erfüllen sie dies Amt, wie man unter Vermenschlichung wohl sagen möchte, „mit restloser Hingebung“. Die roten Blutkörperchen des Menschen z. B. gehen sogar ihres Zellkernes verlustig, in ihnen ist also der eigene Wille, ja die eigene Möglichkeit einer Teilung völlig geschwunden. Sie haben jede Selbstinduktion durch ultraviolette Strahlen also aufgegeben, regen aber die Körperzellen, in denen, wie der Forscher sagt, „der Teilungimpuls geschwunden ist“, zur Teilung an.*) Sie erfüllen dies Amt, bis der Alterstod naht. Dann verlieren mit einem Mal alle roten Blutkörperchen, denen an sich eine Lebenszeit von 50 Tagen gegeben ist, unbekümmert um die Zahl der Tage, die seit ihrem Werden verstrichen sind, ihre Strahlkraft, ganz so, als seien sie alle schon am Ende ihrer eigenen Lebensmöglichkeit angelangt. Erinnert uns diese restlose Hingabe an ihr Amt nicht sehr an die Hingabe der Insekten an die Arterhaltung, die nach Erfüllung der Fortpflanzungaufgabe so rasch dem natürlichen Tode erliegen? Ja, noch mehr, erinnert uns nicht das Schwinden der Strahlkraft, wenn die Stunde des natürlichen Todes des Lebewesens, zu dem sie gehören, naht, an das Schwinden des Teilungwillens der Körperzellen und das Schwinden des Selbsterhaltungwillens in der Eintagsfliege? Und bezeugt nicht all diese erforschte Wirklichkeit auf das Eindringlichste das in der „Schöpfunggeschichte“ Gesagte? Wie erkannten wir es doch dort?

Das Todesmuß ist für das Schöpfungziel notwendiges, sinnvolles, gewolltes Können. Das Wesen des Todes aber

---

*) Um die Aufgaben für die Atmung erfüllen zu können, haben sie obendrein noch ihr Protoplasma verloren, an seiner Stelle besitzen sie nur ein Produkt des Protoplasmas, das Stroma genannt, und dennoch sind sie fähig, andere Zellen durch Strahlung zur Zellteilung anzuregen.

ist das Gegenteil der „Ektropie", der Enthüllung im Weltallwerden. Es ist Verhüllung, „Entropie" göttlichen Willens. Diese schrittweise, gewollte Verhüllung beim Tode der Lebewesen und am Ende der Tage bei dem Schwinden der Lebewesen dieser Schöpfung, habe ich in der „Schöpfunggeschichte", soweit dies überhaupt möglich ist, in Worte gekleidet. Kaum zwanzig Jahre aber nachdem dies geschah, blicke ich auf reiche Bestätigung von seiten der erforschten Tatsachen der Wissenschaft!

Die Deutung dieser Befunde aber wird von der Wissenschaft nicht gegeben. Prüfen wir die Ursachen des starren Festhaltens an der Theorie, daß das Todesmuß ein Abnützungtod sei, so erkennen wir, daß der Blick der Forscher recht oft auf jene höheren Lebewesen gerichtet war, bei denen sich das Gewollte des Todesmuß mehr verhüllt, weil sie eine lange Zeit über die Erfüllung der Fortpflanzungaufgabe hinaus noch leben können. Vor allem war die gesetzliche Wandlung der Körperzellen bei allen vergänglichen Lebewesen, die gegen Ende ihrer gesetzlichen Lebmöglichkeit eintritt, so irreführend. Wir fassen alle diese Erscheinungen unter dem Namen „das Altern" zusammen und dieses Altern wurde nun angesichts der so häufigen krankhaften Schädigungen der Organe einer „Abnützung" zugeschrieben. Wir werden im 2. Bande dieses Werkes noch erfahren, wie sehr die Tatsachen, von denen die Forscher uns berichteten, solcher Auffassung widersprechen! Sie melden uns ja selbst die Zellerneuerung, die beim Menschen zum Beispiel alle 6 Jahre statthat, und sie rühmen uns ja selbst die Ueberlegenheit der Organe über die von Menschen erfundenen Maschinen, weil sie sich selbst eben durch stete Erneuerung vor jeder Abnützung schützen können. Wenn nahe dem Alterstode solche Erneuerung nachläßt und schwindet, so ist das ebenso gewollt, wie das Schwinden der Strahlkraft des Blutes und das

Schwinden des Teilungimpulses. Die gesetzlich geregelte Zellerneuerung aber beweist uns, daß hier ein sinnvoller Restbestand des Teilungimpulses blieb und daß dieser erst bei dem Nahen des natürlichen Todes schwindet. Für die Abnützungtheorie bleibt nicht eine einzige wissenschaftliche Tatsache, während alle Forschungergebnisse dagegen zeugen.

Unsere Betrachtungen der jüngsten Forschungen der Biologie auf dem Gebiete der Frage nach den Ursachen des „natürlichen Todes", des Todesmuß, hat uns an sich zwar in gar mancher Hinsicht ein trauriges Bild, nämlich das Abgleiten von einer intuitiven Erkenntnis des Naturforschers Weismann und seiner zwingenden Beweisführung ergeben, hat uns aber andererseits ganz das gleiche gezeigt, was uns auch das Betrachten der jüngsten Forschungen der Physik in meinem letzten Werke ergab:

Sofern und soweit die Forscher sich nicht von irrigen Meinungen, Wahrnehmung und Denken einengen lassen, sondern nur im Dienste des Willens zur Wahrheit forschen, bringen sie eine Tatsache nach der anderen an das Tageslicht, die die Erkenntnis vom Wesen der Schöpfung aus, niedergelegt in meinem Werke „Schöpfunggeschichte", bestätigt. Und das, was sie uns enthüllen konnten, läßt uns zugleich tiefer in die Vollkommenheit der Schöpfung und ihre unermeßlich reichen Wunder blicken. Es sind dies Augenblicke, in denen wir die sinnvolle Vergänglichkeit unseres Lebens beklagen möchten, wenn wir bedenken, bis zu welchen Wundern kommende Geschlechter in der biologischen Forschung, während sich der Sinn unseres vergänglichen Seins längst schon erfüllt hat, noch dringen können.

„Nur das Werden birgt das Rätsel"

Nur das Werden birgt das Rätsel", so sang in der Dichtung meines ersten philosophischen Werkes der „Träumer", als er im Sehnen nach Erkenntnis von dem Lauschen auf die Weisheit aller Völker aller Zeiten zu den Gottleugnern, in die Stadt seelisch abgestorbener Menschen, den „plappernden Toten", geschritten war, um zu hören, mit welchen „Beweisen" sie denn Gott und die Seele zu leugnen wagten. Er hatte dort den „Götzen Nützlichkeit" als einzig verehrte Größe mit Entsetzen gesehen, hatte die Sänge der Leugner von Gott und Seele gehört, aber auch die Lehre der Entwicklung der Arten, vorgetragen nach der Ueberzeugung der Theorie Darwins angehört — und abgelehnt. Aber eine Erkenntnis ward ihm als Frucht des ganzen Erlebens, daß eben in dieser Darstellung der Entwicklung der Arten das Rätsel des Lebens gestreift worden war, als der Greis von den unsterblichen Einzellern und von den dem Todesmuß geweihten Körperzellen sprach. So verläßt er die Stadt der „plappernden Toten" mit dem klaren Wissen:

„Nicht das Sein gibt die Erkenntnis,
Nur das Werden birgt das Rätsel."

Und wie er nun über dies Werden nachsann und sich in die Seele der Urwesen, der ältesten Ahnen versenkte, die in der Todesnot die Abwehr durch sinnvollen Wandel besserten und dann das erste vergängliche Wesen, die Volvoxkugel, betrachtet, erkennt er im Umsinnen dieses

Todesmuß die ungeheure schöpferische Kraft des Willens zum Wandel, die in den Nachfahren dieses Volvox das Werden aller Tier- und Pflanzenarten der Erde ermöglichte. Ja, nicht nur die Fülle der Arten, die hier entstand, nein, auch der Aufstieg zur Bewußtheit beeindruckte ihn und zum ersten Male streift ihn da das Ahnen des tiefen Sinnes solchen Aufstieges, das Ahnen, daß es ein zielklarer Weg zur Bewußtheit war. Er ahnt, daß Bewußtheit einen reichen Ersatz des unvergänglichen Seins der Einzeller bot und erfährt später, daß diese Bewußtheit dem Menschen die Fähigkeit gab, in dem vergänglichen Sein bewußt teilzuhaben an dem unvergänglichen, ewigen Göttlichen.

Durch die klare Erkenntnis des Sinnes dieses Schöpfungzieles konnte ich in der Entwicklung der Arten der Lebewesen die Zielklarheit selbst erkennen. Ja, die Beweise lagen in den Ergebnissen der biologischen Forschung so deutlich enthüllt vor meinen Augen, daß ich nur eines kaum fassen konnte, daß ich der erste war, der sie wahrnahm.

War dieses Ziel der Entwicklung der Lebewesen erkannt, so war zugleich erwiesen, daß solches Ziel nicht unvermutet nach ungezählten Milliarden Jahren des Bestehens des Weltalls Lenker des Wandels in ihm geworden wäre. Nein, schon vor dem Werden dieses Alls war es Anlaß zur ersten Vorerscheinung, des Aethers, und zur ersten Erscheinung in diesem Aether, des Urnebels, aus dem die Urwelten wurden. Göttliche Willensenthüllungen, die solches Werden auslösten, lagen nun klar vor dem intuitiven Schauen der Seele und machten es ihr möglich, in dem Werke „Schöpfunggeschichte" die Vorstufen des ersten Lebewesens und vor allem die in ihnen enthüllten Willenskräfte zu sehen und dem Wissen der Menschen zu schenken. Da nun aber diese intuitive Erkenntnis nicht an der Stufe des Werdens des ersten Lebewesens innehielt, so konnte sie

auch ein klares Bild der einfachen und in ihren Leistungen wahrhaft göttlichen Willensdreieinheit: Selbsterhaltungwille und in seinem Dienste der Wille zum Wandel und der Wille zum Verweilen, die wir Seite 112 ff in der Seele des Einzellers bewundern konnten, geben und auch erweisen, welches Weltbild mannigfaltigster unsterblicher Lebewesen, wie es uns die Biologie meldet, sich nun entfalten mußte, da der Wille zur Vielheit, der Wille zur Mannigfaltigkeit und der Wille zum Schönen dem Selbsterhaltungwillen all dieser Lebewesen in wahrhaft göttlicher Vollkommenheit dienen. Es ist der göttliche Wille zum Verweilen, der in diesen Lebewesen nun ganz ebenso wie im Weltall verhütet, daß das Erworbene wieder verloren geht. Er hält es für alle Zeiten bis zum Schwinden des Weltalls den unsterblichen Einzelwesen zur Wiederholung bereit fest, ja, diese Wirklichkeit bleibt auch, als das Todesmuß die Vielzeller vergänglich gemacht hatte, erhalten, denn hier tragen die Keimzellen alle erworbene Eigenart der Anlagen und der Antworten der Lebewesen auf die Umweltreize allen kommenden Geschlechtern der sterblichen Lebewesen wiederholungbereit als Erbgut weiter.

Noch mannigfaltiger an Arten, die ihre Eigenart erhalten, ward also die Welt der Lebewesen mit jedem Schritt der Weiterentwicklung zum Schöpfungziele hin. Das aber führte dazu, daß sich für die Forscher, die von der Fülle all dieser Erscheinungen aus Erkenntnis gewinnen wollten, die wenigen großen Stufen zur Bewußtheit, zu dem Schöpfungziele, gar sehr verhüllt haben. Vom Wesen der Schöpfung aus konnte die „Schöpfunggeschichte“ als wesentliche Stufe der Entwicklung über den Einzeller hinaus nur den ersten unsterblichen Vielzeller, die Pandorina, dann den ersten sterblichen Vielzeller, die Volvoxkugel, darüber hinaus den wurmähnlich gestalteten Vielzeller, den „Amphioxus“ nennen. Dieser zeigt die Neuerung,

daß in der Mittellinie seines Rückens sich empfindsame Hautzellen zur Rinne und dann Röhre einstülpen, aus der bei höheren Stufen das Zentralnervensystem der Wirbeltiere wird. Ueber diese Tiere hinaus dienen dann zwei weitere Stufen dem helleren Erwachen der Seele des Lebewesens, zunächst das unterbewußte Tier, das schon etwas aus den Fesseln der Zwangstatenketten frei wird, und dann der Mensch, der nach eigenem Erkennen und Wollen selbständig handelt.

Auch über das „Wie" des Werdens dieser höheren Stufen zum Schöpfungziele gab die „Schöpfunggeschichte" ein Bildgleichnis, das in den Betrachtungen dieses Buches schon des öfteren angeführt wurde. Das Schöpfungziel, das über dem Werden der Lebewesen als sinnvolles Maß an Finalität steht, flammt wie eine flüchtige göttliche Erleuchtung in dem Einzelwesen auf und erwirkt das Werden der höheren Stufe. So mangelhaft dieses Bild für einen Vorgang, der sich nicht beschreiben läßt, auch sein mag, so hilft es doch dem Geschehen zu folgen und zeigt an, daß das gewordene Lebewesen gleichen seelischen Gesetzen untersteht wie auch jene Lebewesen, die nie das Schöpfungziel erreichen, denn wir sahen, daß sie in Todesnot in flüchtiger göttlicher Erleuchtung neue Anlagen und Abwehrinstinkte erwarben. Doch sollte uns die klare Sonderung dieser und jener noch ein weiteres Erkennen schenken.

Waren diese genannten wenigen Stufen zum Schöpfungziele als die wesentlichsten erkannt, so lag auch eine unendlich wichtige Eigenschaft der Lebewesen, welche befähigt sein sollten, eine solche Stufe werden zu können, offen zu Tage. Die „Schöpfunggeschichte" schreibt in ihrem Nachsinnen zu der Schöpfungstufe des sterblichen Einzelwesens:

„Von den Urwesen an bis hin zu den Menschen schritt auf wenigen ehernen Stufen Gott zur Bewußtheit. Weite Wege der Ent-

wicklunggeschichte, welche die Wissenschaft wichtig nimmt, wurden uns von der göttlichen Warte aus unwesentliche Vervollkommnung. Schauen wir zurück auf die unübersehbare Fülle von Tieren und Pflanzen, die geworden. Viele Arten scheinen sehr bedeutsam und hoch entwickelt und erreichten dennoch nicht Bewußtheit . . . Und nun suchen wir unter ihnen die wenigen, welche die Träger der großen Schöpfungstufen zur Bewußtheit waren: die Zellkugel Pandorina, das Zellbläschen Volvox und die schlichte wurmähnliche Spindel: der Amphioxus. Wie einfach und unauffällig, wie unbeachtet und eher verachtet erscheinen sie uns unter der Menge der vielgestaltigen Tiere und Pflanzen . . . Es gibt uns die Schöpfung des vergänglichen Wesens ein geheimes Erkennungmal der Erscheinungen, welche auserwählt sind, Träger der hellsten göttlichen Offenbarung zu werden, denn sie sagt uns:

Die göttliche Erscheinung, welche noch nicht erreichtes Willensziel Gottes ist, aber erfüllt ist vom Schöpfungziele, vermeidet vorzeitige Höchstentfaltung einzelner Anlagen und verbirgt unter der Hülle der Einfachheit die Werkstatt des göttlichen Schaffens."

Da der göttliche Wille zum Verweilen als starke Willenskraft in der Seele aller Lebewesen dem Selbsterhaltungwillen dient, ist es ja auch nur zu begreiflich, daß der Wille zum Wandel im Dienste des Schöpfungzieles alle die wiederholungbereit vererbten Eigenschaften, die sich bei einem Lebewesen für seine eigene Daseinserhaltung und für die Erhaltung seiner Art schon ausgebildet haben, mühsam und langwierig überwinden müßte, wenn es zur Stufe zum Schöpfungziel werden sollte. Die vor der Erreichung des Schöpfungzieles wirksame schöpferische Kraft geht daher selbstverständlich andere Wege!

Aber außer diesem Bilde des zielklaren Werdens der wesentlichen Stufen der Lebewesen, die zum Schöpfungziele, dem Menschen, führen, läßt die „Schöpfunggeschichte" das Bild der Wirklichkeit, die unendliche mannigfaltige Fülle von Lebewesen, die nicht zum Schöpfungziele führen, nicht völlig außer Augen, sondern läßt all das irrige Werten der Menschen der übrigen Welt der Lebewesen, die nicht bewußt sind, versinken und es durch anderes ersetzen,

das der Erkenntnis standhält. Sie gibt in dem „Nachsinnen", das den Schöpfungstufen folgt, Weisheit zu solcher Wertung.

Die Erkenntnis der „Schöpfunggeschichte" sieht sich durch das Auftreten einer unerhörten Fülle von Pflanzen und Tieren, die das Ziel nicht erreichten, wahrlich nicht überrascht, sondern sieht in ihr nur die Bestätigung dessen, was sie vom Wesen der Schöpfung aussagt. Gleich in der Vorbetrachtung zu der ersten Schöpfungstufe bereitet sie auf die Fülle und Mannigfaltigkeit der Lebewesen vor, wenn sie, woran wir schon erinnerten, als Grundgesetz der göttlichen Erscheinungwelt bekannt gibt:

„Keine Willenserscheinung Gottes im Weltall verschwindet im weiteren Zuge der Entwicklung, es sei denn, daß das weltenschaffende Willensziel, die Bewußtheit, erreicht, oder das Schwinden Bedingnis der Bewußtheit ist."

Damit ist gesagt, daß der Selbsterhaltungwille der Lebewesen für ihr Fortbestehen wirkt, zugleich aber auch, daß keines der einfachsten Urlebewesen schwindet, wenn eine höhere Stufe unter den Lebewesen erreicht wurde. Der vollkommene Selbsterhaltungwille dieses Lebewesens bleibt bestehen bis zum Schwinden des Lebens auf diesem Sterne, und so wird es seine Art erhalten. Eine fortwährende Bereicherung der Arten aber ist zudem schon der Tatsache zu danken, daß der göttliche Wille zur Mannigfaltigkeit in den Lebewesen enthüllt war, der Zahl und Formenfülle aller Arten unsagbar vermehrt hat. Die mannigfaltigsten Lebensbedingungen, die die Erde in den Zeitepochen ihrer Geschichte bot und die sie in den verschiedenen Zonen bietet, hat solchen Willen zur Mannigfaltigkeit noch stets die Unterstützung des vollkommenen Selbsterhaltungwillens finden lassen, der mit Hilfe des Willens zum Wandel immer wieder zur Umgestaltung entsprechend den Lebensbedingungen anspornte.

So erwartet denn die „Schöpfunggeschichte“ als Selbstverständlichkeit, daß eine unerhörte Fülle von Pflanzen und Tieren sich allmählich in wunderbarer Umgestaltung vom Meere auf das Land, zum Teil auch vom Lande in die Luft wagte und dort ihr Dasein erhielt. Doch bei all diesen Lebewesen, die außer den seltenen großen Stufen zur Bewußtheit in mannigfaltigster Fülle sich immerwährend, kraft ihres vollkommenen Selbsterhaltungwillens und ihres Willens zum Wandel, den Lebensbedingungen angleichen, „Vervollkommnungen“ in der Abwehr der Gefahren in allmählichem Wandel erreichen, erkennt sie einen Helfer am Werke. Sie nimmt die in dem Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens“ betonte Tatsache der Entwicklunggeschichte wieder auf, daß allen diesen Vervollkommnungen aller Lebewesen, die das Schöpfungziel nicht erreichten, die Todesnot ein wirksamer Helfer gewesen ist. Sie ergänzt das Bild, das alle diese Lebewesen uns bieten, besonders in dem „Nachsinnen“ zu der Schöpfungstufe des zum Sterben fähigen Einzelwesens durch die Erkenntnis, daß das Göttliche sich im Werden der Arten nicht auf das Schöpfungziel beschränkt, wie dies ein Mensch tun würde, wenn er sich ein Ziel setzt. Nein, das Willensziel wird erreicht ohne irgendwelche Beschränkung. Hierdurch aber sind alle die unermeßlich vielgestaltigen Lebewesen, die nicht Schöpfungziel wurden, in ihrer Art eine vollkommene Erscheinung, die ihr Leben auslebt, als sei sie Mittelpunkt der Welt und Schöpfungziel. Andererseits wird die Bedeutung einer Erscheinung allerdings von dem Grade bestimmt, in dem sich das Göttliche in ihr enthüllt. In dem Nachsinnen zu der Schöpfungstufe der sterbfähigen Einzelwesen wird daher auf die irreführende Bewertung hingewiesen, die ein Lebewesen dieser Schöpfung „bedeutunglos“ und „ohnmächtig“ nennt, wenn es, wie z. B. der Mensch, nur ein vergängliches Leben hat und

eine, z. B. mit dem Weltkörper verglichene, verschwindende Ausdehnung in diesem Weltall beansprucht. Ein Riesensaurier ist nicht bedeutsamer als der Mensch, weil er größer ist, eine Eiche nicht wesentlicher, weil sie länger lebt, ein Einzeller nicht wichtiger, weil er unsterblich ist. Der Grad aber, in dem der Mensch das Göttliche nach freiem Entscheid tatsächlich erlebt, kann ihn zur bedeutsamsten Erscheinung dieser Schöpfung machen. Die „Schöpfunggeschichte" schließt das Nachsinnen über das sterbunfähige Einzelwesen:

„Das Wesen Gottes, welches erhaben ist über Raum und Zeit, bestimmt die Bedeutung einer Erscheinung weder nach Dauer, noch nach Ausdehnung, sondern einzig und allein nach dem Grade, in dem es sich in ihr offenbart."

Die mannigfaltige Welt der Lebewesen, die das Schöpfungziel nicht erreichten, stand aber nicht nur unter den genannten Willen, sondern auch unter der Finalität, d. h. unter dem Willen Gottes zur Bewußtheit, solange bis dieses Ziel auf dieser Erde erfüllt war. Daraus erklären sich die mannigfaltigen Entwicklungwege, soweit sie nicht aus der Todesnot und der Art des Daseinskampfes schon ihre Erklärung finden. Das sind aber alle jene sprunghaften Wandlungen, die die Schöpferkraft in diesen Lebewesen tätig erweisen. Je mehr an solchem plötzlichen Auftreten gänzlich neuer Gestaltungwege („Baupläne") uns die jüngste Forschung aufweisen wird, umso mehr sieht sich die Erkenntnis der „Schöpfunggeschichte" auch in dieser Hinsicht von der Forschung belegt. Denn diese hat ja nicht nur das Aufflammen des Schöpfungzieles in jenen Lebewesen, die Stufe zum Ziele hin werden konnten, als Bild dieses Geschehens angewandt, sie hat auch in allen Lebewesen noch eine andere Art flüchtiger Erleuchtung oder „Hellsichtigkeit" erkannt, wenn immer während des Werdens der Arten in der Todesnot ein neuer Weg des sinnvollen Gestaltung andels oder ein erstmaliges Auftauchen einer Leben

rettenden Tatenkette Wirklichkeit ward, die dann wiederholungbereit als Instinkt in allen Nachfahren erhalten ist. Gerade aus diesen flüchtigen Erleuchtungen, die das Lebewesen nachher in seinem weiteren Dasein ebenso wie seine Nachfahren als Anlage und als Zwangstatenkette immer erneut wiederholt, obwohl es in seiner hochgradigen Seelenarmut und völligen Urteilslosigkeit deren Sinn garnicht erkennen kann, erklären sich weite Gebiete biologischer Forschungergebnisse.

Wir erkennen leicht einen Unterschied jener und dieser flüchtigen göttlichen Erleuchtung in den Lebewesen, den uns auch die „Schöpfunggeschichte" schon andeutet. In jenen Stufen zum Schöpfungziel leuchtet das Willensziel der Schöpfung selbst flüchtig auf, sie unterstehen dann der göttlichen Finalität unmittelbar während solcher Erleuchtung. Und dann kann es z. B. dazu kommen, daß, wie bei dem ersten sterblichen Vielzeller, ein bis dahin in allen Zellen herrschender Wille in gewissen Zellen (den Körperzellen) begrenzt wird und später sogar schwindet. Bei der flüchtigen Erleuchtung aller Lebewesen in der Todesnot, während jener Zeitepochen des Werdens der Arten aber, wird der Wille zum Wandel, der im Dienste des Selbsterhaltungwillens wirkt, göttlich erleuchtet und als Wirkung bleibt nach der Erleuchtung eine für die Abwehr der Todesnot sinnvolle neue Anlage oder sinnvolle neue Zwangstat als Erbgut zur Wiederholung bereit. Solch unterschiedlicher Art jener göttlichen Erleuchtungen entspricht auch ganz die Auswirkung, die wir dank des Wissens der Forschung feststellen können: Das Aufleuchten des Schöpfungzieles in einem Lebewesen bewirkt eine allweise, wesentliche Stufe zum Schöpfungziele hin, die für den Daseinskampf des Einzelwesens und seiner Art, in der sie statthat, keinen Vorteil zu bedeuten braucht, wie das Todesmuß für die Volvoxkugel und der Nervenkanal unter der Haut für den

Amphioxus. Die zweite Art der flüchtigen Gotterleuchtung in einem Lebewesen, die immer wieder in der Todesnot einsetzte, solange das Werden der Art währte, hat immer eine allweise Erleichterung der Abwehr der Gefahren mit sich gebracht, die dem Lebewesen und seiner Art von großem Nutzen war und im Erbgut erhalten wurde, die aber mit einem Herannahen an das Schöpfungziel nichts zu tun hatte.

Wie verschwindend jene einfachen, äußerlich unscheinbaren, nicht in irgend einer Weise schon „differenzierten" Vorstufen des Menschen unter all jenen vielgestaltigen Lebewesen sind, die nie das Schöpfungziel erreichten, das wurde uns in der „Schöpfunggeschichte" im „Nachsinnen" zu der Stufe des Werdens der mannigfaltigen Einzeller bewußt. Dort schrieb ich:

„Ehe wir die wunderbare Seelenentwicklung des sterbfähigen Einzellers verlassen, wollen wir die herrliche Artenfülle dieser Lebewesen, das unermeßliche, mannigfaltige Reich der Todmöglichkeit überblicken, um uns der Vollkommenheit dieser Welt im Sinne des offenbarten göttlichen Willens bewußt zu werden. Und dann wollen wir, in diesen Anblick versunken, bedenken, daß nur ein einziger dieser Schar zum Aufstieg auserlesen sein wird. Wir wollen ermessen, was es besagen will, wenn eine gleiche Pracht auf anderen Weltkörpern in ähnlichem Reichtum oder gar mit mannigfaltig abgewandelten Formenbedingungen viele Male entstanden sein mag, und von allen jenen vollkommenen Gestalten dennoch nur einer, der genialste Bruder unter seinen Artgenossen, erlesen war, eine höhere Lebensstufe zu erreichen, Brücke zu dem weltenschaffenden Wunschziele: der Bewußtheit, zu werden.

Damit ist gesagt, daß sich das gleiche Bild auch auf den höheren Stufen wieder ergibt. Der sterbliche Volvox, der sich in der Richtung des Ahnes aller Wirbeltiere aufwärts entwickelt zu einem Lebewesen, das dem heute noch lebenden Amphioxus ähnlich war, sah um sich die „ungenialen Brüder", das heißt, andere Volvocineen, aus denen die Pflanzenwelt und alle Tierstämme mit Ausnahme der Wirbeltiere hervorgingen. Sie entfalteten sich in Vollerfüllung des Willens zur Mannigfaltigkeit in vielgestaltiger Weise schöpferischer Umgestal-

tung zu allen Pflanzenarten und zu jenen „Stämmen der Tiere", die der Forscher aus den Funden der Erde und den heute noch lebenden Tierarten kennenlernte."

So klar und eindringlich die „Schöpfunggeschichte" das Werden jener wesentlichen Stufen zur Bewußtheit von der Entwicklung der unermeßlichen Zahl mannigfaltigster Pflanzen und Tiere, die das Schöpfungziel, die Bewußtheit, nicht erreichten, sondert, so sieht sie die Entwicklung aller Lebewesen doch auch wieder als unendlich vielfach miteinander wesensverwandt. Denn in allen Lebewesen sind die gleichen göttlichen Willenskräfte am Werke und in allen Lebewesen findet jenes flüchtige Aufleuchten des Göttlichen statt, das eine sinnvolle Umgestaltung in der Todesnot des Lebewesens erstmals bewirkt und auch die sinnvollen Abwehrtaten erstmals auslöst, welche beide dann von dem Willen zum Verweilen wiederholungbereit als Erbgut den Nachfahren erhalten werden. Nur läßt uns eben die „Schöpfunggeschichte" klar erkennen, daß die Stufen, die zur Bewußtheit führen, sich am entschiedensten von aller vorzeitigen Differenzierung fernhalten, den Weg also nicht mitgehen, der sonst allerwärts von neuem in immer neuen „Differenzierungen" verwirklicht wird. Auf die Gleichheit der Willenskräfte der Seele aller Lebewesen wird in meinen Werken oft hingewiesen, besonders reich aber im Hinblick auf den göttlichen Willen zum Schönen, der allerwärts so oft und so reich erfüllt ist, als dies der Daseinskampf nur immer gestattet. Da aber die Erfüllung des göttlichen Willens zum Schönen oft eine „Differenzierung" voraussetzt, so erwartet unsere Philosophie die Schönheit nicht etwa bei jenen Lebewesen am reichsten erfüllt, die Stufen zum Schöpfungziel sind und „Differenzierung" meiden, sondern findet ganz das Erwartete, wenn sie verschwenderische Fülle des Schönen bei Pflanzen und Tieren trifft, die der Bewußtheit, dem Schöpfungziele fern, ja, wie die in

vorigen Betrachtungen bewunderten Einzeller, am fernsten stehen! Wohl aber wird sie das Gegenteil vermuten, wenn es sich um das Lebewesen handelt, das das Schöpfungziel erreichte. Der Mensch, das Schöpfungziel, braucht Differenzierung nicht mehr zu scheuen, hier ist sie nicht „vorzeitig", daher zeigt er in seiner Gestaltung auch das Ebenmaß, die Harmonie, die Schönheit seines Körperbaues, sodaß Menschen sich seit je die „Götter", an die sie glaubten, in Menschengestalt vorstellten. Das Werk „Das Gottlied der Völker" widmete solcher Tatsächlichkeit einen Abschnitt „Der Mensch als vergängliches Kunstwerk".

Meine Werke erweisen endlich, daß der Wille zur Bewußtheit als Schöpfungziel jenes sinnvolle Maß der Finalität, der Zielstrebigkeit des Geschehens solange in allen Lebewesen gestaltend wirken läßt, bis das Schöpfungziel, ein bewußtes Lebewesen, geworden ist. Dann aber schwindet dieser so unerhört schöpferische und gestaltende Wille solange, bis das Schöpfungziel, das bewußte Lebewesen, selbst untergegangen ist oder in seiner Gesamtheit in selbstgewählter Gottferne verkommt. Sobald der Wille zur Bewußtheit erfüllt ist, herrscht nur mehr „Kausalität" in den Lebewesen (siehe „Der Siegeszug der Physik . . ." „Sinnvolles Maß der Kausalität", Seite 151 ff). Die Forschung der Erscheinungwelt wird dann feststellen müssen, daß neue Arten nicht mehr entstehen, sondern nur die gewordenen Arten sich erhalten. Aber noch ein anderes wird die Forschung dann feststellen, das Schwinden nämlich der Möglichkeit, im Einzelleben erworbene Eigenschaften den Keimzellen zu übertragen, sodaß sie erblich werden könnten: neuerworbene Eigenschaften vererben sich nun nicht mehr. Diese unendlich wichtige Erkenntnis ist in dem zweiten Teil des Dreiwerkes: „Der Seele Ursprung und Wesen" in „Des Menschen Seele" ausgesprochen:

„Die Entstehung der Arten ist ohne Vererbung erworbener Eigenschaften nicht denkbar. Dies haben auch die „materialistischen" Forscher zugeben müssen."

Wenn nach der Menschwerdung, als die Schöpfung vollendet war, in der seienden Welt nun keine neuerworbenen Eigenschaften mehr vererbt werden, so begreifen wir das wohl. Worauf ich bei diesem Rückerinnern an den Inhalt meiner Werke wohl besonders hinweisen muß, das ist die Tatsache, daß bezüglich der zeitlichen Aufeinanderfolge der Stufen weder das Werk „Triumph des Unsterblichkeitwillens" noch die „Schöpfunggeschichte" etwas anderes besagen als die völlige Unabhängigkeit des Geschehens von irgend welcher Zeitdauer, die es beansprucht. Es ist das Unwesentlichste für das Schöpfungziel wie im Weltallwerden vor dem Werden des ersten Lebewesens. Damit aber ist zugleich gesagt, daß eine rasche Folge jener wenigen Stufen, die zum Schöpfungziele führten, in bestimmten Zeitepochen der Erdgeschichte gar wohl möglich, ja sogar wahrscheinlich ist. Die seiende Welt kann hierüber kaum je entscheidende Anhaltspunkte geben.

Solange das Schöpfungziel, die Bewußtheit, noch nicht erreicht war, wird der göttliche Wille zur Bewußtheit für den Betrachtenden als schöpferische Kraft in den Lebewesen wirksam, und gemeinsam mit dem göttlichen Willen zur Mannigfaltigkeit muß sich daraus in jeder Zeitepoche der Erdgeschichte ein formenreiches, mannigfaltiges Leben entwickelt haben, das der jeweiligen Zeitepoche und ihren Lebensbedingungen sinnvoll angeglichen war und das sich dann allmählich mehr und mehr in Kleinabwandlungen „differenzierte", aber immer auch zeigt, daß es der „Finalität" zum Schöpfungziel, dem Willen zur Bewußtheit, untersteht.

Blicken wir nun in biologische Werke über die Entwicklung der Lebewesen, so vermissen wir dort jede klare

Sonderung des Zeitabschnittes des Werdens der Arten von jenem nach der Menschwerdung. Wir vermissen vor allen Dingen aber auch jedes klare Sondern der Entwicklung, die mit dem Werden des ersten sterblichen Vielzellers einsetzte, von der Epoche, in der sich die gewordenen Einzeller nur vervollkommneten, aber keine höhere Stufe erreichten. Nirgends finden wir nur das geringste Nachdenken über die Tatsache, die die Forschung selbst erwiesen hat, die Tatsache nämlich, daß die 16zellige einfachste Art der Volvocineen, der erste dem natürlichen Tod oder Todesmuß unterworfene Vielzeller, dem unsterblichen Einzeller und erst recht dem unsterblichen Vielzeller „Pandorina" in Einfachheit noch sehr nahe steht. Nirgends finden wir ein Nachdenken darüber, daß nach dem Auftreten des natürlichen Todes sich das gewaltige Werden aller höheren Pflanzen und Tiere aus solchen Vorwesen, der kleinen Volvoxkugel, vollzog, obwohl uns dies Wunder doch von der Forschung selbst übermittelt wird! So entgeht ihr natürlich auch völlig die Tatsache der Zielstrebigkeit zum Werden eines bewußten Lebewesens. Zwar finden wir angesichts der auffälligen Tatsachen manchmal ein Wort wie „zielstrebig", man erfährt dann aber bald, daß hier wahrlich nicht an das Herrschen der Finalität vom Werden des Urnebels an bis zum Werden des Menschen gedacht wird.

Wie sollten da die Tatsachen der Wirklichkeit je eine erschöpfende Klarstellung, wie sollten die Theorien der Forscher dann eine allen Tatsachen gerecht werdende Deutung geben können? Wie sollten dann die 4 wesentlichen Stufen zum Schöpfungziele von unwesentlichen Angleichungen an den Daseinskampf gesondert werden?

Mit Gewissenhaftigkeit werden die Tatsachen der Entwicklunggeschichte gebucht, werden alle die unermeßlich vielgestaltigen Abwandlungen und wird der Formenreichtum

der Lebewesen jeder Erdepoche aufgespürt und geschildert. Mit Genauigkeit werden für alle Tierklassen die Organe und ihre Leistungen gemeldet, aber eine Sonderung der erfolgreichen Stufen zum Ziele von den übrigen nicht bewußten Lebewesen sehen wir nirgends. Im Gegenteil, wir finden den ersten sterblichen Vielzeller, die Volvoxkugel, unter allen übrigen Lebewesen ebenso wesentlich und unwesentlich erachtet wie diese, einfach aufgezählt, systematisch eingereiht und beschrieben. Das Gleiche erleben wir bei der Beschreibung des Amphioxus, jenes Ahnen aller Wirbeltiere, der die unendlich wesentliche Erstanlage des Zentralnervensystems der Wirbeltiere aufweist. Er wird als erste Klasse des ersten Unterstammes der Wirbeltiere aufgezählt, wie alle übrigen Klassen. Erst recht bleibt die nächste von der „Schöpfunggeschichte“ genannte bedeutsame Stufe des Erwachens zum Unterbewußtsein der höheren Säugetiere kaum beachtet. Andere Neuerwerbungen werden hier weit wichtiger genommen, die Stufe aber an sich ebenso wichtig wie unwesentliche Neuerwerbung niederer Arten! Wie sollte es uns bei Forschern wundern, die nur von der Erscheinung ausgehen um zur Erkenntnis zu gelangen, wenn sie wegen anatomischer und physiologischer Verwandtschaften und Uebereinstimmungen den Menschen mit den Menschenaffen gemeinsam als 3. Ordnung („Primaten“) der 3. Unterklasse der Säugetiere aufzählen? Sein Aufstieg zur Bewußtheit wird also hier noch nicht einmal für wesentlich genug gehalten, ihm eine besondere Ordnung innerhalb der 3. Unterklasse zuzusprechen!

Vergleichen wir das mit den Worten des Werkes „Triumph des Unsterblichkeitwillens“, Abschnitt: „Der natürliche Tod und die Vernunft“:

„Glücklicherweise belehrt uns ein einziger Blick auf die köstlichen Seelenschätze der Kulturen, die doch wahrlich mit dem Daseinskampf nicht im geringsten in Zusammenhang stehen, aus ihm also nicht

zu erklären sind, eines anderen. Sie reden die deutliche Sprache, daß der Mensch, als ihm in der Todesnot der kosmischen Gewalten die Seele wacher wurde, als die Vernunft geboren war, auch noch einen anderen unendlichen Reichtum seiner Seele bewußt erleben lernte. Ja, er bedeutet mehr als einen Aufstieg, jener Schritt vom höchsten Säugetier zum Menschen, der ihn das Ich in klarer Bewußtheit erleben lehrte, der aus dem Chaos der Umwelt den Kosmos werden ließ! Ein artneues Wesen war entstanden, das nur in Bezug auf seinen Körperbau und seine physiologischen Gesetze der höchsten Klasse der Säugetiere ähnelt, wie auch der Volvox, jener erste sterbliche Vielzeller, dem Einzeller in gar mancher Beziehung noch gleicht. Einem tieferen Naturerkennen erscheint dank dieser ungeheuren Kluft zwischen Säugetier und Mensch die Einreihung des Menschen in die Klasse der Säugetiere als ein gänzlich unwissenschaftlicher Irrtum. Trotz aller physiologischen Aehnlichkeit müssen wir die Kluft zwischen allen übrigen Vielzellern und dem Menschen bei einer Einteilung der Lebewesen ebenso tief gestalten als jene Kluft zwischen Einzeller und Vielzeller . . .

Wir unterscheiden im Gegensatz zu der naturwissenschaftlichen Gepflogenheit:

1. Einzeller=Protozoen
2. Vielzeller=Metazoen
3. Menschen=Hyperzoen."

Vergleicht der Leser die Tatsächlichkeit reichster seelischer Kräfte, die der Mensch zu allen Zeiten in seinen unsterblichen Werken und Taten erwies, und wird er in dem 2. Bande dieses Werkes erfahren, was alles die Forschung über die Armut der Seelen der „höheren" Tiere bewiesen hat, so wird er erkennen, zu welch irrigen Bewertungen der Forscher hier gelangt ist, wenn er glaubt, den Menschen unter die Säugetiere einreihen zu sollen, statt ihn entsprechend der hier wiedergegebenen Einsicht, als Hyperzoon zu erkennen und die Kluft so groß zu sehen, wie sie tatsächlich heute schon von der Biologie erwiesen ist!

Eine ebenso wesentliche Erkenntnis hat der Biologe zwar klar festgestellt, sie aber keineswegs für die Fragebeantwortung der Entwicklung der Arten verwertet: Die wesentlichen

Stufen zum Schöpfungziele vermeiden Differenzierung, sind einfach, aus gutem Grunde, so hörten wir. Die Einfachheit wurde festgestellt, aber selten wurde daraus Wichtiges gefolgert. So lesen wir in dem Lehrbuch der Zoologie von Richard Hertwig über den Amphioxus:

„Der Grund, warum so lange Zeit die systematische Stellung des Amphioxus so sehr verkannt wurde, liegt in der großen Einfachheit des Baues. Der fischförmig gestaltete, an beiden Enden zugespitzte Körper (daher der Name) hat noch keine Extremitäten ... Das Epithel der Haut ist einschichtig, wie man es sonst nur bei Wirbellosen findet ... Es fehlen noch Schädel (Acranier) und Wirbelsäule, Hirn, Herz und die großen Drüsen der Leibeshöhle, die Leber und die Niere ... Der Amphioxus besteht fast nur aus vielfach gefalteten, von Stützlamellen getragenen Epithelhäuten, welche durch dünne Gallertschichten getrennt werden, in denen einwandernde Zellen und zarte Zellenlagen als erste Anlagen des Mesenchymkeimes auftreten. Bei alledem sind die in fast schematischer Weise auf das Allerwesentlichste reduzierten Grundzüge der Wirbeltierorganisation unverkennbar. Als Achsenskelett und einzige Stütze des Körpers dient eine vom vorderen bis zum hinteren Ende ziehende, aus fibrösen Platten bestehende Chorda dorsalis, über ihm liegt das Rückenmark, dessen Centralkanal als erster Ansatz zur Entwicklung des Gehirns sich am vorderen Ende bläschenartig erweitert."

Trotz solcher Schilderung, die unter dem Eindruck dieser erstaunlichen Einfachheit des ersten Wirbeltieres geschrieben ist, wird weder vom Zoologen Hertwig selbst, noch meines Wissens nach, von anderen je darauf hingewiesen oder beachtet, daß wir hier in der glücklichen Lage sind, das wesentliche Kennzeichen einer wichtigen Stufe der Entwicklung zum Schöpfungziele hin eben in dieser erstaunlichen Einfachheit vor uns zu sehen. Wir dürfen dann aber auch den gleichen Wesenszug bei höheren Stufen zum Ziele, nämlich solche Einfachheit, im gleichen Ausmaße voraussetzen.

Ja, Hertwigs Schilderung gibt uns sogar Anhalt für die Erkenntnis, daß ein solches Lebewesen, wenn es Stufe

zum Schöpfungziele werden soll, selbst die wenigen schon angelegten Differenzierungen, weil sie hinderlich werden könnten, wieder abstreift, sie „verkümmern“ läßt. Bei wirbellosen Tieren finden wir von Einzellern an schon Anlagen der Verhütung von Lichtzerstreuung bei den lichtempfindlichen Zellen. Man hat sie daher, obwohl Prismen oder Linsen zum Sammeln des Lichtes fehlen, erste „Augen“ genannt. Solche Anlagen bestehen meist in Pigmentflecken. Auch der Amphioxus besitzt einen solchen; was aber meldet Hertwig von dieser Anlage?

„Ein Pigmentfleck in der Wand dieser „Hirnblase“ ist als ein rückgebildetes Auge anzusehen!“

Dieser Pigmentfleck lag wohl zuvor an der Außenhaut, ehe die Nervenrinne sich einstülpte. Nun aber diese als Rückenmarksröhre nach innen verlegt ist, verkümmert diese Frühanlage. Zwar bedeutet solche Aenderung Erschwerung des Daseinskampfes dieses Tierchens, denn ein Auge nach Art der Wirbeltieraugen legt es ja noch nicht an, aber es wird durch Aufgabe dieser hinderlichen Frühdifferenzierung für sein Amt, Stufe zum Schöpfungziele zu werden, geeigneter! Wieviel hätte die Biologie für ihre „Theorien“ über das Werden der Arten und seine Gesetze aus dieser Tatsache, über die sie hinweggleitet, lernen können!

Wieder hebt Hertwig die Einfachheit hervor, wenn er von der Entwicklungart dieses Amphioxus spricht:

„Die gleiche Einfachheit, welche den Bau des Amphioxus kennzeichnet, beherrscht auch seine Entwicklunggeschichte. In dieser Hinsicht seien besonders folgende Punkte hervorgehoben: 1. Die Eier besitzen eine nahezu äquale Furchung. 2. Es bildet sich eine typische Gastrula durch Einstülpung.“

Die weiteren Punkte setzen zuviel zoologische Teilkenntnis voraus, als daß ich sie aufzählen sollte, erweisen aber auch die klassische Klarheit und Einfachheit des Lebewesens, wie sie in Punkt 5 für das Nervensystem in den Worten gegeben ist:

„Das Nervensystem entsteht aus einer zum Rohr sich schließenden Längsrinne . . .“

Welche Befruchtung hätte die biologische Forschung erfahren, ahnte der Naturwissenschaftler, daß die philosophische Erkenntnis vom Wesen aus ihm so leicht hier Wichtiges schenken kann! Dann wäre wohl solche Feststellung, wie der Forscher sie ebenso gut bei jener anderen früheren Stufe zur Bewußtheit, dem aus 16 Zellen bestehenden ersten sterblichen Volvox getrost hätte machen können, zu einer der fruchtbarsten Quellen der Forscher, die über das „Wie“ des Werdens der Arten gesonnen haben, geworden! Dann hätten diese beiden uns bis heute noch erhaltenen Vorstufen einer solchen Fülle der Arten von Lebewesen dem Forscher bewiesen, wie sehr eine solche Stufe Sonderanlagen gemieden haben muß, wenn sie ihr Amt erfüllen sollte!

Zwar ist es den Biologen der jüngsten Zeit auch erkenntlich, daß die „höchstdifferenzierten“ Tiere nicht Ahnen der neuen Arten werden konnten, zwar hören wir nunmehr da und dort, daß besonders die „jugendlichen“ und „undifferenzierten“ Formen sich zur Höherentwicklung eignen, aber wir sehen, daß oft sogar die gleichen Forscher dennoch an „Abstammungüberzeugungen“ festhalten, die sich mit solcher Erkenntnis nicht voll vereinen lassen. So sagt der bekannte große Anthropologe Prof. Weinert in seiner Stammesgeschichte der Menschheit, daß „lebende Spitzen der Stammesreihen niemals Ahnen einer anderen heute lebenden Spitzenform sein können“. Aber bei aller Zurückhaltung, die er sich im Aufzählen von Ahnen auferlegte, erachtet er dennoch als Tatsache:

„Alles, was heute als Mensch oder Affe, als Löwe, Wolf oder Bär, als Hase oder Eichhörnchen, als Elefant oder Wal, um nur wenige zu nennen, die Erde bewohnt, war am Beginn der Tertiärzeit in einer noch einheitlichen Tierform vereinigt . . .

Wir können auch diese Gruppe im heutigen System unterbringen und müssen sie als Insektenfresser bezeichnen: kleine, rattenähnliche Tiere, zu dem im heutigen Europa Maulwurf, Igel und Spitzmaus gehören."

Und weshalb sieht der Forscher als Tatsache an, daß also der Mensch von einem rattenähnlichen Tiere abstamme? Wenn wir näher zusehen, so bestimmt ihn hierbei der Umstand, daß er weder unter den heutigen noch unter den Lebewesen der Vorzeit, die Spuren hinterließen, ein Säugetier findet, bei dem es durch dessen Differenzierungen nicht noch unmöglicher gewesen wäre, daß alle die obengenannten Tierformen aus ihm entstanden wären!!

Nach solchem Grundsatz wird nun weiter verfahren und so sagt uns der verdiente große Anthropologe, wenn er auf Seite 20 die Vorfahren des Menschen nennt:

„Die Urform der Herrentiere war also dieselbe wie die der anderen Säugerordnungen auch: rattenähnliche Tiere, die aber nicht als Nagetiere, sondern als Urraubtiere lebten. Sie waren Insektenfresser wie unsere Spitzmäuse. Die allgemeinen Vorstufen der Säugetiere, also die eierlegenden Kloakentiere (wie die Schnabeltiere) und die Beuteltiere (wie das Känguruh) hatten diese Universalsäuger schon hinter sich, soweit sie sich mit diesen Entwicklungsstadien überhaupt aufgehalten hatten."

Hier werden also extrem ausgebildete Sonderdifferenzierungen, wie Schnabeltier und Känguruh als mögliche Vorfahren eines kleinen Insektenfressers angenommen. Das heißt nun nichts Geringeres, als daß die Forscher von heute ihren eigenen Errungenschaften verwehren, sie selbst zu befruchten. Sie selbst betonen doch, daß Lebewesen, die Vorstufen zu höheren Lebensformen sein könnten, eben *keine* einseitigen Differenzierungen aufweisen dürfen!

Mag das der Spitzmaus ähnlich insektenfressende Raubtierchen gut und gerne der einzige der Wissenschaft bekannte Säuger sein, der noch eher als alle übrigen Säuge-

tiere der Ahn aller Säugetiere, einschließlich des Menschen, sein könnte: das ist wahrlich kein Beweis, daß er nun wirklich der Ahn aller dieser Lebewesen war! Ja, wenn wir alle seine Anlagen genau betrachten, so ergibt sich mit zwingender Klarheit, daß er, um mit den Worten der „Schöpfunggeschichte" zu reden, noch nicht einmal der „ungeniale Bruder" jenes Vorwesens gewesen sein kann, das zur Menschwerdung aufstieg. Eine Fülle von sinnvollen Differenzierungen erweist uns, welch mühsamen Umweg über viele „Verkümmerungen" dann die allüberall unermeßliche neuschöpferische Kräfte bekundende Natur hier gegangen sein müßte. Wir müssen aber auch unabhängig von dieser Tatsache an sich schon eine Beweisführung als unwissenschaftlich zurückweisen, die uns ein Lebewesen als Vorfahren zeigt und dies nur damit zu beweisen sucht, daß andere Lebewesen, von denen sie Kunde hat, sich noch weniger eignen würden, Vorfahre gewesen zu sein! Wir würden einen Menschen, der ohne Kenntnis seines Namens und seiner Abstammung in sein Heimatland heimkehrt und nach seinen Großeltern auf die Suche geht, sicherlich nicht „exakt" in seiner Suchmethode nennen, wenn er sich unter all den Menschen, die einen im Ausland verschollenen Enkel haben, die Menschen als seine Großeltern aussucht, die eher als alle anderen lebenden Großeltern seine eigenen gewesen sein könnten! Wie unmöglich ist zudem jene Annahme angesichts wissenschaftlich festgestellter Tatsachen!

Wie langwierig eine Verkümmerung, ja auch jede Abwandlung eines Organs ist, dank der Wiederholungbereitschaft der Eigenart, die der Wille zum Verweilen sichert, dafür hat die Biologie eine Fülle von Beweisen. Andererseits berichtet, wie wir noch sehen werden, die biologische Forschung nachdrücklichst, wie sprunghaft in jeder neuen Epoche der Erdgeschichte neue Stämme oder doch Klassen von Pflanzen und Tieren aufgetaucht sind, aus denen dann

eine Fülle vielgestaltiger Arten wurden, die allmählich sich den jeweiligen Lebensbedingungen immer vollkommener anpaßten. Wie selten aber können uns wirkliche Uebergangsformen wie die Archäopterix aufgewiesen werden! Wie häufig zeigt uns die Forschung Parallelerscheinungen in Organanlagen, so in dem Herz der unterschiedlichsten Tiere, so in den Flugorganen verschiedenster Tierstämme, die stammesgeschichtlich nicht das geringste miteinander zu tun haben! Wie klar weist sie also selbst die reichen Schöpferkräfte nach, die sich in all diesen Lebewesen vor Erreichung des Schöpfungzieles auswirkten! Zudem wird der Forschung tagtäglich gezeigt, wie der befruchtete einzellige Keim all dieser Lebewesen in kurzer Frist den Entwicklungweg vom Einzeller bis zum Wesen seiner Art durchschreitet, was doch, dächte ich, auch Schöpferkräfte erweist, die in diesem Keime wiederholt werden! Warum sollte also das Neuerstehen aus ganz frühen undifferenzierten Vorstufen für diese Schöpfung nicht weit einfacher und selbstverständlicher gewesen sein, als die Umbildung schon differenzierter Lebewesen, die nur in mancher Beziehung dem neuen Lebewesen ähnlich sein können?

Es ist ferner Zeit, die Forschung daran zu erinnern, welch eindringliche Beweise sie allerwärts dafür gibt, wie schwer es fällt, in diesen vom Willen zum Verweilen erbgetreu erhaltenen Lebewesen eine Anlage, eine Differenzierung zu überwinden; wie allmählich, man möchte sagen „mühsam", das Verkümmern von Organen vor sich geht! Dank der Tatsache der Vererbung der Eigenart an die Nachfahren kann die Biologie also, wenn sie wissenschaftlich bleiben will, nur bei Lebewesen, bei denen sie ein verkümmertes Organ vorfindet, behaupten, daß seine Vorfahren solches Organ einmal ausgebildet besaßen und verwerteten.

Muß ich denn wirklich den Biologen alle die Tatsachen nennen, die sie selbst den Menschen in verdienstvollen großen Forscherleistungen übermittelten, welche ihre Auffassungen eindeutig widerlegen? Wir können ja die Beweise den Tatsachen der Paläontologie entnehmen, daß die Ueberwindung einer einzigen Differenzierung bei einem niederen Vorwesen der Pflanzen, die für den ehemaligen Lebensort, aber nicht mehr für die neue Wohnstätte sinnvoll gewesen war, ganze Zeitepochen der Erdgeschichte währte!

Ein flüchtiger Blick auf Pflanzen der Steinkohlenzeit wird uns hierfür ein ungeheuer eindringliches Beispiel geben, das für die Forschung einen gänzlichen Wandel ihrer Annahmen hätte bewirken müssen. Die Wissenschaft hat gezeigt, daß die Sumpfpflanzen der Steinkohlenzeit von dem ungeheuer einfachen Vorwesen aus dem Meere, von dem Seetang abstammen, einer vielzelligen Alge also, die dem Volvox ähnlich, den aneinandergereihten einzelligen Algen noch gar sehr gleicht, aber eine einzige „Differenzierung" aufweist, nämlich die Gabelung der Zweige. Und dennoch ergaben sich aus dieser einzigen Eigenschaft große Schwierigkeiten an dem neuen Lebensorte, dem Sumpfgelände. Diese Schwierigkeiten konnten, wie wir noch sehen werden, in vielen Millionen Jahren der Steinkohlenzeit nicht überwunden werden und erhielten sich in Gestalt der gegabelten Keimblätter der Pflanzen noch 270 Millionen Jahre bis heute. Solch ein Beispiel sollte doch die Vorstellungen über das „Wie" des Werdens der Arten bei den Forschern entsprechend seiner Eindringlichkeit befruchten! Es bestätigt die Erkenntnis der Philosophie, daß der Wille zum Verweilen alles Gewordene zu erhalten trachtet und daß, ehe das Schöpfungziel erreicht war, das Werden neuer Arten aus einfachsten Lebewesen unendlich viel „leichter" zu verwirklichen war, als die Umgestaltung

irgend einer schon angelegten Differenzierung.*) Nicht von meiner philosophischen Erkenntnis aus brauche ich also hier herrschende irrige Theorien zu widerlegen, sondern ich kann auf Grund biologischer Tatsachen feststellen:

In all den viele Millionen Jahre währenden Zeitepochen der Erdgeschichte, die wir vor der Menschwerdung verfolgen, muß es der einfachste Weg des Werdens neuer Arten gewesen sein, wenn sich die Fülle neuer Arten, die jede der Epochen aufweist, aus einfachsten Vorwesen, und sei es aus einfachsten Volvocineen oder gar Einzellern, entwickelten. Tagtäglich beweist uns allerwärts die Pflanzen- und Tierwelt, wie sie in der Entwicklung eines Einzelwesens in kurzer Frist diesen Weg des Werdens wiederholt. Den jeweils auf der Erde herrschenden Außenbedingungen entsprachen dann jeweils die Arten, die entstanden. Daß sich Aehnliches, ja manchmal Gleiches dabei wohl auch in den Epochen wiederholt, ist selbstverständlich, da sich die Lebensbedingungen in vieler Hinsicht auch ähnlich waren. Als endlich dieselben hierfür geeignet geworden, da entstanden die warmblütigen Säugetiere und konnten sich erhalten und vor 600 000 Jahren erstand der Mensch wie alle anderen Lebewesen nicht durch mühsame Verkümmerung gewordener Differenzierungen, nein, auch er aus einfachsten Vorwesenstufen, im Werden gesetzlich geleitet von der die Entwicklung lenkenden Finalität.

Wie aber ist es denn möglich, daß ich diese Ueberzeugung, die die Biologen der Zukunft als Selbstverständlichkeit anerkennen werden, den großen Biologen heute erst sagen muß? Theorien, deren wichtigste ich im Anhang noch flüchtig nennen werde, versperrten den Forschern die Blick-

---

*) Wir dürfen nicht vergessen, daß im „plastischen Zeitalter", d. i. im Zeitalter des Werdens der Arten, die Vererbung erworbener Eigenschaften den schöpferischen Kräften hilfreich zur Seite stand!

weite und verlockten zu völlig fehl angewandten Bezeichnungen für die Tatsachen der Entwicklung, die dann wiederum zwischen den Forscherblick und die Tatsachen traten, ja, sie führten auch zu völliger Fehldeutung von an sich bedeutsamen Entdeckungen. Weil ihre Theorien über die Entwicklung der Arten nur die geringen Vervollkommnungen der Organe im Kampfe um das Dasein sahen, und sich die Entwicklung der Arten als ein solches Werden in kleinen und kleinsten Schritten vorstellten, so übersahen sie die schöpferischen Kräfte, denen sie doch auf ihrem Gebiete gegenüberstanden. Ganz dementsprechend wählten sie für die denkbar ausgiebigsten Neuschöpfungen das Wort „Anpassung". Das war zwar vortreffliche Anpassung an ihre Theorien, aber keineswegs an die Tatsachen. Das werden wir uns in dem folgenden Abschnitte dieses Buches noch sehr klar machen!

Da die Tatsache der Entwicklung der Arten aus einfachsten Ahnen alle Menschen so besonders tief traf, weil auch sie aus einfachen Urwesen geworden sind, und zudem die Forscher selbst Menschen sind, wurde das Wort der Entwicklung „Evolution" allmählich mehr und mehr verdrängt. Denn an der Tatsache der Entwicklung wurde fast ausschließlich die „Abstammung" (die Descendenz) wichtig genommen! Man begann zum Beweise der Entwicklunggeschichte „Stammbäume" aufzustellen. Daran konnten die Feinde der Naturwissenschaften sich nur freuen, denn da sehr viele „Lücken", besonders in der Paläontologie, bei diesen Stammbäumen zugegeben werden mußten, nur sehr selten sich ein solcher Stammbaum lückenlos aufstellen ließ, konnte man nun behaupten, es sei also die Entwicklung der Arten nicht erwiesen. Die Forscher wissen, welch überreiche Bestätigung die vergleichende Anatomie und die Embryologie für diese Entwicklung gesammelt haben und wie töricht solche Behauptungen sind, die nur den Laien verwirren

können. Aber sie tragen schließlich doch die Verantwortung dafür, zumal in unseren Tagen, in denen sich mehr und mehr die Erkenntnis in der Biologie durchsetzt, daß die Arten aus mehreren Stämmen (polyphyletisch), nicht aus einem Stamme hervorgegangen sind. Theologen in ihren naturwissenschaftlichen Büchern (deren sie sehr viele schreiben) behaupten: „Polyphyletie aber ist der Tod der Abstammungslehre."

Da wird es hohe Zeit nachdrücklich zu betonen: „Polyphyletie" kann zum Glück endlich der Tod der Fehlbezeichnung „Descendenzlehre" oder „Abstammunglehre" werden für eine Tatsache, die nach den Ergebnissen der vergleichenden Anatomie, der Embryologie und der Paläontologie unantastbar feststeht, nämlich der Entwicklung aller Lebewesen aus einfachsten Vorwesen. Endlich würde dann wieder für die entdeckte Wirklichkeit das Wort gebraucht, dem die „Schöpfunggeschichte" die hohe Eignung für solche Wirklichkeit auch vom Standpunkte der philosophischen Erkenntnis aus zugesprochen hat, nämlich eben das Wort „Entwicklung" (Evolution).

Damit wäre aber nicht nur der Irrtum der Theologen abgewiesen, daß Polyphyletie irgendwie die Tatsachen der Entwicklung nur antaste, nein, es wäre auch das so unfruchtbare und daher für die Gegner dieser Naturerkenntnis so willkommene ergebnisarme Bemühen in Wegfall gekommen, den Stammbaum der Pflanzen, Tiere und Menschen nachträglich aufzustellen. Beispiele lückenloser Stammbäume konnte die Forschung aufführen. Aber die Forscher bleiben nach wie vor von dem Gedanken beherrscht, daß ihr Bemühen nicht so sehr dem Erweis einer Entwicklung der Lebewesen aus einfachsten Vorwesen gälte, als eben dem Beweis einer Descendenz, einer Abstammung. So schreibt z. B. Dr. Wilhelm Berndt in seinem schon genannten Buche:

„Was wir in den Erddokumenten vor allem suchen, sind stammesgeschichtlich möglichst lückenlose Serien von Tierformen, Binde- und Zwischengliedern, die von der Jetztzeit möglichst weit zurückführen, oder doch sich in der Vergangenheit durch eine möglichst lange Schichtenreihe verfolgen lassen. Daß wir solche lückenlose Stammtafeln nicht oft finden können, liegt auf der Hand; ein Wunder ist es, daß wir manche entdecken konnten. Zusammenhängende Entwicklungsreihen existieren (nach Hesse) bei „Korallen, Seeigeln, Taschеln und vor allem den paläontologisch hochwichtigen Ammonshörnern", beschalten Tintenfischen, die einst in ungeheurer Arten- und Individuenzahl die Meere bevölkerten. Unter den Wirbeltieren berühmt sind die Stammreihen der Huftiere; so kann man die heutigen Einhufer über alle nur wünschbaren Zwischenstufen bis in die früheste Erdneuzeit (Eozän) zurückverfolgen, und zwar an der fortschreitenden Reduktion (Verringerung) der Zehenzahl, die von fünf (Orohippus, Eozän) auf drei (in stufenweisem Schwund: Mesohippus, Protohippus, Pliohippus) und schließlich auf eines (heutiges Pferd) zurückgeht. Sehr schön kann man auch den Beckenschwund bei den Vorfahren der Seekühe stufenweise verfolgen. Unglücklicherweise sind gerade am Gipfel der Säugetierwelt die Befunde und Stammreihen lückenhaft, handelt es sich doch um kletternde Baumtiere, deren Leichen am Urwaldboden allzu leicht „anderweitige" Verwendung fanden."

Hier wird also die in Wirklichkeit übereinstimmend durch vergleichende Anatomie, Embryologie, Paläontologie einwandfrei bewiesene Tatsache der Entwicklung damit erhärtet, daß die „Abstammungreihe" bei einzelnen Tieren aufgestellt werden konnte! Aehnliches geschieht, wenn Beweise der vergleichenden Anatomie im gleichen Sinne gedeutet werden. So glaubt Dr. Berndt in Uebereinstimmung mit anderen Forschern auch die sekundäre Rückbildung des Beines des Landtieres, wenn es zum Meertiere wird, wie der Walfisch, sei ein „Beweis" der Entwicklung.

Das größte Verhängnis, die unselige Umwandlung der Lehre von der „Entwicklung der Arten" in eine „Abstammunglehre", aber war nicht, daß die Aufstellung von Stammbäumen zum Beweise der Entwicklung und die biologische Erkenntnis einer Polyphyletie zum Gegenbeweise

wurden, nein, sie hat auch noch veranlaßt, daß das an sich für die Erkenntnis der Entwicklung der Arten so wesentliche und beweisende Grundgesetz, das Haeckel entdeckte, das „biogenetische Grundgesetz“ im Sinne der Stammbaumbeweise gebraucht wurde! Da wird es denn recht wesentlich darauf hinzuweisen, daß das biogenetische Grundgesetz uns zwar ein köstlicher und eindringlicher Beweis der Entwicklung aller Lebewesen aus einfachsten Vorstufen, aber keineswegs der Beweis dessen ist, wofür es sehr oft in der Forschung angeführt wird. Der befruchtete Keim der Wirbeltiere z. B. ist zuerst ein Einzeller, wird dann zu einer, der Pandorina ähnlichen Beere, der Morula, darnach zu einem, dem Volvox ähnlichen Bläschen, der Blastula, dann zu einer, den untersten Stämmen der Vielzeller ähnlichen Gastrula. Darnach wird er dem Amphioxus ähnlich. Dann legt er dem Fische ähnlich Kiemen an und so weiter. Für alle diese Stufen embryonaler Entwicklung haben wir unter den lebenden Tierarten Endstufen der Entwicklung vor uns. Dieses Wunder der Schöpfung, das uns an sich die Entwicklung der Lebewesen enthüllt, soll aber nun den Forschern als Beweis dafür dienen, daß die Vorfahren all dieser so sich entwickelnden Embryonen Geschlechterfolgen hindurch als eine dieser Stufen in ausgewachsenem Zustande gelebt hätten, ehe sie eine höhere Stufe erreichten! Ja, man spricht wie von einer Tatsache, daß die Vorfahren der Amphibien lange Zeit als Fische lebten, das Reptil als Amphibium, der Vogel als Fisch, das Säugetier als Reptil und glaubt es natürlich auch als erwiesen, daß des Menschen Vorfahren alle diese Tierstufen gelebt hätten und schließlich ein rattenähnlicher Insektenfresser gewesen seien, die das Werden zum halb-, dann zum dreiviertel- und schließlich zum menschenähnlichen Affen in der Tertiärzeit als hohen Aufstieg durchlebten. Niemand wird behaupten und am wenigsten wird das der Philosoph tun, dem diese

Frage unwesentlich ist, daß dies unmöglich so gewesen sein könne. Wohl aber trete ich nicht als Philosoph, sondern als Naturwissenschaftler der Behauptung, daß dies bewiesen wäre, ja, je an Hand der biogenetischen Grundgesetze und auf Grund anderer biologischer Tatsachen bewiesen werden könnte, entgegen. Doch ich darf, wenn ich mich strenge an alles und nur an das halte, was die Biologie an Tatsachenmaterial zusammentrug, noch erheblich weiter gehen und sagen: die meisten Tatsachen sprechen dafür, daß dem nicht so war, und das hoffe ich bei aller Kürze der Behandlung dieser Frage doch wohl überzeugend gemacht zu haben! Ja, wir stehen fast vor einem Rätsel, wenn wir das biogenetische Grundgesetz als Beweis dafür gedeutet sehen, daß alle Lebewesen jede ihrer Embryonalstufen vor Zeiten einmal als ausgewachsene Tiere gelebt hätten! Es liegt doch eigentlich weit näher zu erkennen, daß die Entwicklung des befruchteten Keimes tagtäglich vor unseren Augen das gleiche wiederholt, was sich in ganz der gleichen Weise in den verschiedenen Epochen der Erdgeschichte vor der Menschwerdung bei dem Werden neuer Stämme und Klassen ereignet haben mag. Gewiß haben wir in der Embryonalentwicklung die uns erschütternde Wiederholung der Wunder der Entstehung der Arten vor uns, aber nicht in dem mißverstandenen Sinne, den die Forschung annahm, nämlich, daß jede neu gewordene Art lange Zeit hindurch alle die Stufen der Embryonalentwicklung auch als ausgewachsenes Tier gelebt haben müsse. Nein, neue Arten wurden, weil dank der in den Zeiten vor der Menschwerdung herrschenden Finalität ein Keim in seiner Embryonalentwicklung eine weitere, höhere Stufe erreichte, denn je zuvor. So kam es, daß sich dereinst ein Embryo erstmals bis zu einem Fische entwickelte, den es zuvor in den Wassern dieser Erde nie gegeben hatte. So wurden alle jene Neuschöpfungen, von denen uns die Paläontologie

berichtet. Und hieraus allein würde es sich auch erklären, daß Differenzierungen der Lebewesen so selten im Zustande der Verkümmerung angetroffen werden. Solche mühsamen Umwandlungen waren wohl selten nötig. Wollen wir allen biologischen Tatsachen Rechnung tragen, und das müssen wir ja, wenn wir wissenschaftlich urteilen wollen, so müssen wir diesen Weg des Werdens der Arten als den einfachsten und häufigsten Weg annehmen, dürfen aber nicht behaupten, daß sich das Werden hierauf allein beschränkte, sondern können annehmen, daß gelegentlich auch ausgewachsene Lebewesen sich zu mannigfaltigsten Abarten abwandelten. So viel ich weiß, haben auch Biologen gelegentlich ausgesprochen, daß die neue Stufe während der Embryonalentwicklung erreicht wird, z. B. wenn sie sagten: „Das erste Säugetier kroch aus einem Reptilei." Aber sie haben nicht die Schlußfolgerungen aus ihren eigenen Worten gezogen, haben nicht all die herrschenden Irrtümer nun widerlegt und dies einfache, die göttlichen Schöpferkräfte bejahende Gesetz des Werdens erkannt und gelehrt.

Wenn die Biologen nun die Auffassung, daß die Neuschöpfung sich in dem Embryonalzustande vollzog, als „mystisch" ablehnen sollten, so sei darauf hingewiesen, daß die Abwandlung eines ausgewachsenen Lebewesens angesichts der vielen völlig „neuen Baupläne" der Arten, die in allen Zeitepochen der Erdgeschichte nachgewiesen sind, sicherlich ebenso „mystisch" ist. Zudem aber erwidere ich, hier und anderwärts: Ist eine solche Art der Ablehnung noch wissenschaftlich zu nennen? Wer darf denn überhaupt darnach fragen, ob eine Auffassung „mystischer" oder „nüchterner" ist als er sie wünscht? Ich dächte, solange Wissenschaft Wissenschaft bleiben will, hat sie nur aus gefundenen Tatsachen logische Schlüsse zu ziehen. Ob sie dem „mystisch" oder dem „nüchtern" veranlagten Menschen

genehm oder nicht genehm sind, darf dabei nicht die allergeringste Rolle spielen. Ja, wenn wir uns gegen das „Mystische" oder sagen wir weit besser das „Wunderbare" sträuben wollen, bleibt uns nichts anderes übrig, als uns die größten Scheuklappen dauernd anzulegen oder noch besser, weil erfolgreicher, die beiden Augen einfach vor der Natur zu schließen.

Doch eine falsche Vorstellung kann leider nicht nur zu Bezeichnungen führen, die wiederum irreführen. Sie verführt auch nicht nur dazu, ein entdecktes Naturgesetz etwas beweisen zu lassen, was es garnicht bewiesen hat, nein, sie wird auch die Erkenntnis der Wahrheit lange Zeit verhindern. So hat vor allem die Paläontologie unter dem Eindruck der darwinistischen Theorie bis in die jüngste Zeit hinein ihre eigenen Ergebnisse im Sinne einer solchen Theorie umgedeutet. Sie hat mit unendlichem Fleiße und Forscherscharfsinn die Spuren der Lebewesen fernster Zeitepochen gesucht, entdeckt und aus spärlichsten Funden ganze Epochen, die um hunderte Millionen Jahre von dem Jetzt zurückliegen, vor unserem Geiste wieder erstehen lassen. Da aber nun das, was sie fand, keineswegs die langsamen allmählichen Kleinabwandlungen der Tierarten in „Anpassung" an den Daseinskampf, die die Theorien hätten erwarten müssen, sondern das gerade Gegenteil hiervon bot, hat sie sich jahrzehntelang mit der allerdings recht „einleuchtenden" Deutung zufriedengegeben: Die Zwischenstufen haben keine Spuren hinterlassen und deshalb fehlen sie uns, in Wirklichkeit waren sie aber einst da! Erst in allerjüngster Zeit hat sich der Forschergeist durch solche Einflüsse geglaubter Theorien nicht mehr beeindrucken lassen. Insbesondere sind es Beurlen und Schindewolf, die sich das große Verdienst erworben haben, mit solchen Meinungen aufzuräumen und den Tatsachen der Forschung voll ins Auge zu sehen. Sie haben die „Irreversibilität", das

heißt, die Nichtumkehrbarkeit der entwickelten Form nachgewiesen, die eine Bestätigung dessen ist, was die „Schöpfunggeschichte" sagt. Weit wichtiger aber ist, daß sie die paläontologischen Ergebnisse endlich, allen herrschenden Theorien zum Trotz, voll verwerten um ein Bild zu geben, nach welchen Gesetzen und in welchem Rhythmus die Lebewesen in den Zeitepochen der Erdgeschichte auftraten, sich bis zur Hochblüte hin abwandelten und dann geringere schöpferische Kräfte aufwiesen. Schindewolf schreibt hierüber in: „Die Naturwissenschaften 1931, Berlin, Neuere Ergebnisse der Paläontologie", Seite 985:

„. . . Wir müssen daher heute auf Grund unserer Erfahrungen sagen: die angenommenen Lücken der Ueberlieferung bestehen in Wirklichkeit nicht und die Paläontologie kann über den Ursprung der einzelnen Tierstämme nicht deshalb nur wenig aussagen, weil ihr Material zu unvollständig ist, sondern weil es eine Eigentümlichkeit der organischen Entwicklung ist, alle ihre Grundtypen und neuen Baupläne sprunghaft herauszubilden, nicht aber schrittweise, ganz allmählich auf langem, mit zahlreichen Zwischenformen besetztem Wege. Und zwar findet diese Herausgestaltung neuer Typenhaftigkeit gewöhnlich durch sprunghafte frühjugendliche Abänderungen der Ontogenese statt . . ."

„. . . Eine weitere Folgerung Beurlens ist es, daß die sprunghafte Bildung von Typen und Bauplänen nicht durch funktionelle Anpassung und unmittelbare spezifische Reaktion auf äußerliche Umweltreize bewirkt sein kann, eine Auffassung, die insbesondere auch von E. Daqué immer wieder mit Nachdruck vertreten wurde. In aller Schärfe wendet sich Beurlen damit gegen den in Paläontologenkreisen verbreiteten einseitigen Lamarckismus und die vielfach auf die Spitze getriebene Lehre von der formgestaltenden Funktion (O. Abel, O. Jaekel u. a.), damit die ausgesprochene oder unausgesprochene Einstellung eines großen Teiles der jüngeren Paläontologengeneration wiedergebend . . ."

„. . . Die Form ist also in jedem Falle zuerst da und bestimmt die auszuübende Funktion. Aber auch grundsätzliche Formänderungen können nicht durch einen Funktionswechsel erzeugt werden, da die Ausübung einer von der seitherigen durchgreifend verschiedenen Funktion, wie etwa Fliegen oder Schwimmen, ohne das vorherige Vor-

liegen einer entsprechenden morphologischen Gestaltung nicht möglich ist . . ."

„Sieber, Wien, hebt die Tatsache hervor, daß neue Formentypen meist nicht einzeln und nicht allmählich durch kontinuierliche Uebergänge aus anderen hervorgehen, sondern „sprunghaft" und „explosiv" in Erscheinung treten. So z. B. entfalten sich, wie Beurlen vor kurzem darlegte, die brachyuren Krebse in drei deutlich unterscheidbaren Perioden . . ."

Ueber ein anderes Beispiel berichtet Ed. Hennig: „Wesen und Wege der Paläontologie", Berlin 1932, Seite 31:

„Wir glauben, ein wahres Schöpferzentrum vor uns zu haben, wenn wir die Fischfauna einer 10—20 Zentimeter starken Schicht des unteren Oberdevon von Wildungen erblicken, bei der fast jedes Fundstück einen ganz neuartigen Typus vertritt, sodaß die durch Jaekel vorgenommene systematische Grabung schon etwa ein halbes Hundert Arten zutage förderte, während sonst jene Plakodermen zwar zahlreich, aber oft genug nur in einer oder wenigen Arten auftreten . . ."

Wie klar der Biologe sich aber über die unheilvolle Rolle ist, die der Glaube an die Theorien in der Forschung gespielt hat, geht aus seinen Worten hervor:

„Obgleich diese und ähnliche Tatsachen zunächst vollkommen evident sind, so wurden sie doch vielfach nicht anerkannt und an Stelle einer richtigen, allgemeinen Wertung der Tatsachen erhoben sich gegen sie zu allen Zeiten theoretische Bedenken und auch zahlreiche Einwände. Dies geschah vor allem und zunächst von Seiten der Forscher, die, noch stark unter dem Einfluß des Darwinismus und Haeckelismus stehend, der Theorie nachgingen, „daß alle verschiedenen Organismen von einer einzigen oder von wenigen höchst einfachen Stammformen abstammen und daß sie sich aus diesen auf dem natürlichen Wege allmählicher Umbildung langsam entwickelt haben" (Haeckel). Da die Verfechter der eben geschilderten Ansicht, welche man als die der summativen, kontinuierlichen „Entwicklung" bezeichnen kann, nur in wenigen Fällen wirkliche Belege für allmähliche Uebergänge vorlegen konnten, zogen sie dort, wo weder die unmittelbare Beobachtung, noch der logische Schluß eine solche Feststellung erlaubten, die sogenannte „Lückenhaftigkeit der paläontologischen Ueberlieferung" zur Verantwortung . . ."

„. . . Nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens läßt sich also feststellen, daß weder durch biologische, geologische noch

durch rein theoretische Einwendungen die Tatsache der spontanen Typenneubildung erschüttert werden konnte . . ."

„. . . Es tritt uns also hier kein bloßer Zufall, sondern ein Naturfaktum entgegen, das uns offenbar einen der markantesten Wesenszüge des organischen Lebens überhaupt verrät . . ."

Weit entfernt von unserer Erkenntnis aber sind die Vorstellungen über die Ursachen jener sprunghaften Neubildung auch bei diesen jüngsten Forschern:

„Die Formneubildungen in der explosiven Entwicklungsphase sind richtungslos . . . sie sind nur bedingt durch die Art, wie ein bestimmter Organismus auf bestimmte Umweltreize reagiert",

so sagen sie. Doch, wenn wir die zuvor angeführten Feststellungen der Biologen mit den Auffassungen vergleichen, die zur Zeit, als ich die „Schöpfunggeschichte" schrieb, herrschend waren, so kann man auch hier wieder sagen: Sie schritten, ohne dies zu wollen, oder zu ahnen, oder es zu beachten den Weg zur gleichen Erkenntnis, die meine Philosophie brachte. Wie schwer es aber den Forschern wird, bei solchen Ergebnissen die naheliegende Tatsache zu beachten, daß hier Schöpferkräfte bei dem Werden der neuen Arten erwiesen sind, geht aus den Namen hervor, mit denen sie sich das Unerwünschte zu umschreiben trachten. Sie nennen es „Transmutation, Halmatogenesis, Metakinese, Ontogenetische Deviation, Archalaxis, Neomorphose" (s. Neubert) und ersinnen viele Worte, die das plötzliche des Vorganges festhalten wollen, so „Subitodynamik". Wir sehen hierin das allerdings vergebliche Bemühen der Forscher in der Erscheinungwelt, die die schöpferischen Kräfte in den Lebewesen und ihr Schöpfungziel nicht erkennen und sie als „mystische" Vorstellung, als „Metaphysik" ablehnen, zumindest im Worte die Lage zu meistern.

Außer der Paläontologie ist vor allem die Genforschung der Erkenntnis des Werdens der Arten in den letzten Jahrzehnten nachgegangen. Wenngleich die Ergebnisse der un-

ermüdlichen Forschungen auf diesem schwierigen Gebiete die Forscher etwas enttäuschen mußten, da sie sich die Klärung des Rätsels der Entwicklung der Arten erhofften, so ist die Tatsache, daß sie auf diesem Gebiete so weit vordrangen, an sich schon unserer Bewunderung wert! Wir werden uns im 2. Bande dieses Werkes mit den Erbfaktoren, den Genen und ihrem wunderreichen Wirken befassen. Die Biologie hatte erkannt, daß diese Erbfaktoren, die Träger aller Erbeigenart, in kleinsten Teilen des unsichtbar kleinen Kernes der Zelle zu suchen sind. Sie sind unsichtbar kleinste Kraftwölkchen in den Kernfäden, den „Chromosomen", die noch nicht einmal mit mikroskopischer Vergrößerung sichtbar gemacht werden können. Man sieht sie in den Kernfäden, den Chromosomen, nur bei stärkster Vergrößerung in Gestalt von Querstreifen, die dadurch entstehen, daß sie dicht gedrängt nebeneinander liegen. Man nimmt nach der Zahl der Erbeigenarten, die zu vererben sind, derer viele Tausende in einem einzigen Chromosom an. Nur aus ihrer Antwort auf Eingriffe erkennt der Forscher ihre Abwandlungen und ihre Zerstörung.

In diese Welt des unsichtbar Kleinsten, in diese Welt der Gene, die die Größe eines Moleküls haben, dringt die Genforschung, zwingt einzelne Gene ohne Zerstörung des Lebens der übrigen zur Verkümmerung, ändert die Formen der Chromosomen, ohne dabei den Keim des Lebewesens zu vernichten, und kann nun bei den so in den Keimen vorbehandelten Lebewesen nach deren Heranwachsen feststellen, welche Erbeigenarten abgewandelt sind, und bei den folgenden Geschlechterfolgen sehen, ob sich diese künstlich herbeigeführte Abänderung nun auch dauernd weiter vererbt. So mußte diese Genforschung vor allen Dingen durch ihre mit der Zellforschung vereinten Versuche zunächst zu einer sicheren Bestätigung der Forschererkenntnis werden,

daß die Vererbung der Eigenart tatsächlich in den Chromosomen weitergegeben wird und zwar in Gestalt der kleinsten, in Querlineatur angeordneten „Gene". Aber nicht nur das, sie gelangte bei den Untersuchungen besonders bei Insekten (der Ephestia und der Drosophila, die nur 4 große Chromosomen besitzt), durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, durch Einfluß chemischer Art und durch Aenderung der Temperatur zu einer großen Fülle von Versuchsergebnissen, die allmählich gestattet haben, eine „Physiologie" der Vererbung und Artumwandlung aufzustellen. Alfred Kühn hat die wichtigsten Grundgesetze in „Die Naturwissenschaften", 23. Jahrg., Heft 1/1935, zusammengestellt:

„. . . Der Erbanlagenbestand oder der Genotypus, mit dem in der Keimesentwicklung ein neues Einzelwesen aufgebaut wird, setzt sich zusammen aus dem Zellplasma und den Mendelschen Erbanlagen oder Genen. Diese liegen in den Chromosomen der Zellkerne. Bei der Befruchtung bringt jede Geschlechtszelle, die weibliche Eizelle wie die männliche Samenzelle, je einen Chromosomensatz und damit einen Gensatz mit. Das Zellplasma wird nur von der Eizelle und damit von der Mutter geliefert."

„. . . Alle Differenzierungen der Zellen in den verschiedenen Geweben und Organen des Körpers werden von Genen bestimmt und vom Zellplasma ausgeführt. Dessen besondere Beschaffenheit, das Plasmon (F. von Wettstein), ist bei der Art der Differenzierung mit maßgebend."

„. . . Die verschiedene Ausbildung der einzelnen Organe und Gewebe wird dadurch bedingt, daß die gleichen Gene unter verschiedenen Umgebungsbedingungen wirken. Die einzelnen Zellen stehen in verschiedenen Beziehungen zur Außenwelt und zu anderen Keimesteilen. Dadurch erhalten die verschiedenen Zellen verschiedene Entwicklungsreize, und es werden verschiedene Genwirkungen ausgelöst . . ."

Aber noch Erstaunlicheres hat die Forschung ergeben. Die einzelnen Gene haben keineswegs jeder eine einzelne bestimmte Aufgabe, im Gegenteil:

„. . . fast jedes Gen greift in zahlreiche Entwicklungsvorgänge ein, wenn sich auch oft ein „Hauptmerkmal" einem durch Kreuzungsversuche auswechselbaren Gen zuordnen läßt . . ."

„. . . Diese vielseitige Wirkung der Gene (Pleiotropie oder Polyphänie) kann verschiedenen Umfang haben . . .“

Aber nicht nur der Umfang der Genwirkung ist ein so vielgestaltiger, nein, auch die Art, wie das Gen nun auf die übrigen Zellen des gleichen Lebewesens einwirkt, ist unterschiedlich:

„. . . Entweder kann ein Gen eine Reaktionsweise der Zellen beeinflussen . . .“ „. . . oder ein Gen bestimmt die Ausbildungsweise der Zellen in einem räumlich engbeschränkten Organ, das an den Säftestrom im Körper Stoffe (Hormone) abgibt, die als Reizstoffe in vielen anderen Körperteilen Bildungsvorgänge auslösen . . .“

Mindestens ebenso überraschend ist, daß die einzelnen Gene, die so Vielgestaltiges zu leisten vermögen, es dennoch nicht einzeln zu Wege bringen, sondern daß ein Merkmal des Lebewesens von vielen Genen gemeinsam erreicht wird!

Was aber wurde von den Genforschern an Aenderung der Eigenart erzielt? Das Gleiche, was der Botaniker de Vries in der Natur vorfand: die „Mutation“, das heißt, eine merkliche Abwandlung eines Lebewesens, die auch in den Nachfahren erhalten bleibt. Aber diese Abwandlung ist hier in den Genen der Keimzelle durch künstliche Eingriffe erreicht, sie ist nicht eine im Leben erworbene Eigenschaft!

Als die Genforschung dies erkannt hatte, wurde dem Darwinismus wieder mehr Glauben geschenkt. Er hatte die vorkommenden kleinsten Abweichungen der einzelnen Individuen einer Art, die „Varianten“, zum Ausgangspunkte des Werdens der Arten erhoben und geglaubt, solche „Varianten“ könnten durch Selektion, durch Auslese, die das Ungeeignetere nicht zur Fortpflanzung kommen läßt, das Werden der Arten erreicht haben. Das aber war gründlich von Forschern der jüngsten Jahrzehnte widerlegt worden. Nun aber sagten die Genforscher: Wir erreichen mit unseren Bestrahlungen, Hitze, Kälte und chemischen

Einflüssen Mutationen, die wahrlich mehr sind als solche Varianten, nun kann ja Darwin doch Recht haben!

Man huldigte solcher Hoffnung umso mehr, als sich „orthogenetische", gerade gerichtete „Mutationen" erreichen ließen. War einmal durch Röntgenbestrahlung des Keimes z. B. die Augenfarbe einer Drosophila heller geworden, so konnte man sie in kommenden Geschlechterfolgen durch gleiche Einflüsse weiter aufhellen!

Die umgebende Natur aber hatte ja auch solche Einflüsse zur Verfügung, elektromagnetische Strahlen, Kälte, Hitze, wie sollte sie da nicht orthogenetische Mutationen und somit vielleicht all das erreicht haben, was an reicher Abwandlung durch veränderte geographische Lage des Aufenthaltortes von Tieren und Pflanzen beobachtet wurde?

Sieht man aber näher auf die Tatsachenwelt, so wird diese Hoffnung der Genforscher ganz erheblich herabgestimmt. Es läßt sich leicht feststellen, daß wir wahrscheinlich nur „Degeneration", nämlich Herabminderung der Lebenseignung durch einen solchen starken Einfluß auf die Gene zu erwarten hätten oder gar Mißbildung und Erbkrankheit! So muß auch Kühn mitteilen:

„. . . Untersuchungen an Arten, bei denen zahlreiche Mutationen an großen Individuenanzahlen geprüft wurden (Timoféeff-Ressovsky an Drosophila, Kühn und Mitarbeiter an Ephestia), haben ergeben, daß die allermeisten Mutationsrassen gegenüber den Ausgangsformen in ihrer Lebenseignung verändert sind. In der Mehrzahl der Fälle ist diese vermindert . . ."

„. . . Durch Außeneinflüsse (Röntgenstrahlen, Hitze, Kälte) kann man die Häufigkeit der Mutationen erhöhen. Dadurch ist die Einsicht in den Mutationsvorgang sehr vertieft worden. Folgende allgemeine Regeln haben sich ergeben: Bei der Mutation geht ein Gen aus einem relativ stabilen Zustand in einen neuen relativ labilen Zustand über . . ."

„. . . Die einzelnen Gene haben verschieden große Stabilität . . ."

„. . . So entstehen durch Genmutationen im menschlichen Erbgut erbliche Mißbildungen oder Erbkrankheiten . . .“

Wir wollen wahrlich nicht die Leistung der Genforscher herabsetzen, die uns sogar eine „Topographie“ der Gengruppen in dem Chromosom des Insektes zu geben wußte und deren Ergebnisse sich in wundervoller Weise mit jenen der Zellforscher (Zytologen) ergänzen, und doch müssen wir feststellen: Auch die Genforschung ist keineswegs in der Lage, das schöpferische Werden der Arten zu erklären. Was sie uns näher führt, ist die Art und Weise, wie Witterung und Strahlungverhältnisse auf dieser Erde in den Zeitepochen der Erdgeschichte wohl geeignet gewesen sein könnten, vorübergehend Gene „labil“ zu machen, das heißt, leicht veränderlich, und dadurch große Mutationen zu veranlassen, die eine sinnvolle Vervollkommnung ihrer Anpassung an die Daseinsbedingungen zur Folge hatten. Im übrigen blicken wir an Hand der Genforscher weit tiefer in die unfaßlichen Wunder der Vererbung der Eigenart und ihre Abwandlung in jenen fernen Zeiten des Werdens der Arten und dafür wollen wir ihnen sehr dankbar sein. Wir hoffen auch noch manches von der Zukunft dieser Forschung. Wir sagen ihr selbst aber nichts Neues, wenn wir darauf hinweisen, daß auch dieses Gebiet die Rätsel des Werdens der Arten nicht lösen konnte, sondern nur jene dem geographischen Aufenthaltsort entsprechenden Abwandlungen zu erklären vermochte. Auch Kühn sagt:

„. . . Soweit geographische Rassen oder vikariierende Arten in mendelnden Erbanlagen verschieden sind, können wir annehmen, daß sie sich durch Genmutationen, wie sie uns aus dem Laboratorium bekannt sind, voneinander getrennt haben . . .“

„. . . Daß Genmutation und Auslese das einzige Mittel der Artumbildung sei, dürfen wir noch nicht behaupten; aber es ist der einzige rassenbildende Vorgang, den wir bisher physiologisch scharf erfassen können.“

Vielleicht erfordert es etwas viel Geduld für den Laien unter meinen Lesern, wenn ich noch auf ein recht wichtiges Ergebnis hinweise, daß nämlich die bei den Versuchen angewandten Einflüsse nicht nur die Gene selbst so veränderten, daß dadurch Mutationen veranlaßt wurden, nein, daß auch Veränderungen der Quantität und der Organisation der einzelnen Chromosomen ebenso wirksam sind. In seiner Abhandlung: „Die Bedeutung von quantitativen Chromosomenveränderungen" in „Die Naturwissenschaften", 19. Jahrgang, 1931, sagt T. H. Goodspeed auf Seite 476:

„Mutationen können als Produkte von erstens „qualitativen" und zweitens „quantitativen" Chromosomenveränderungen angesehen werden."

Seine Abhandlung weist dann auf die Beweise hierfür und auf die Unmöglichkeit, aus Genveränderungen allein die häufigen Genmutationen in der Natur zu erklären. Er nimmt an, daß die Veränderungen an Chromosomen durch die in der Natur vorkommenden Strahlungen leichter erzeugt werden könnten als in ihren Genen und sagt:

„Es ist anzunehmen, daß diese Frage ihre teilweise Beantwortung findet durch eine Wiederholung der schon vorher dargelegten Ansicht, daß nämlich Veränderungen der Quantität und Organisation der Chromosomen eine ebenso fruchtbare Quelle für genetische Verschiedenheit sein könnten, wie die qualitativen Genveränderungen, welche vielleicht überhaupt nur selten ohne solche Veränderungen der Quantität oder Organisation auftreten . . ."

„. . . Außerdem ist es möglich, daß das außergenische Chromatin in besonderen Fällen der Veränderung eher zugänglich ist als das Gen selbst."

Er schließt seine Abhandlung mit den Worten:

„Die Frage nach der oder den anfänglichen Energiequellen, die Veränderungen in der Erbmasse bewirken, ist allem Anschein nach noch eine offene. Anscheinend gibt es noch nicht erkannte Elemente in der normalen Umgebung der Organismen, die eine spezifische Rolle bei der Bildung eines Typus von fundamentalen Veränderungen in der Zelle spielen, der gegenwärtig noch nicht genetisch aufzuzeigen ist.

Sei dem wie ihm wolle, jedenfalls ist es klar, daß die natürlichen Strahlen die Fähigkeit haben müssen, durch Veränderungen ein gewisses Maß an genetischer Mannigfaltigkeit herbeizuführen, durch das quantitativ oder qualitativ die Erbmasse beeinflußt werden kann . . ."

Der Leser wird hier an den ersten Abschnitt dieses Buches erinnert, in dem wir die Befruchtung der Biologie durch das heutige Weltbild der Physik verfolgten. Dort betonte ich, wie sehr es im Einklange mit den Erkenntnissen meiner Werke steht, daß Aetherstrahlen gar manches „biologische" Wunder auslösen und die Biologie wohl in Zukunft noch weit mehr solcher Einflüsse feststellen wird als jene, Zellkernteilung auslösenden „mitogenetischen" Strahlen, die heute schon nachgewiesen sind. Hier sehen wir den Genforscher in natürlichen Strahlen die Ursache der Mutationen annehmen! Doch wir dürfen hier nicht noch einmal auf solche Fragen eingehen.

Wir stehen vor der Tatsache, daß die Genforschung bei ihren Einwirkungen auf die Gene zwar Abwandlungen erreichte, die auch auf die nachkommenden Geschlechter sich weiter vererbten, aber meist unter Herabminderung der Lebenskraft. Diese Abwandlungen werden den „Mißbildungen" und „Erbkrankheiten" bei Menschen gleichgesetzt. Auch bei diesen nimmt man an, daß es sich um Genmutationen handelt. Mögen immerhin solche Abwandlungen bei Fortsetzung der gleichartigen Eingriffe sich in einer geraden Linie weiter gesteigert haben, so sind sie doch niemals dem schöpferischen Werden völlig neuer „Typen", neuer „Baupläne", wie die Forschung sie im Werden der Arten aufweist, gleichzusetzen, sondern bestenfalls den Angleichungen der Lebewesen an starke Witterungänderungen, wie wir sie in jeder Zeitepoche der Erdgeschichte feststellen. Ja, selbst diese werden sich zum Teil auf die gleiche Weise erklären lassen, wie ich es in der folgenden

Betrachtung für jene Erscheinungen tun werde, die heute in der „Formenkreislehre“ beschrieben werden. Eine Genmutation kann uns also keineswegs die Tatsachen der Paläontologie erklären, bestenfalls hat sie dazu geholfen und hilft dazu, daß die Theorie Darwins nicht völlig abzulehnen ist, sondern für manche geringen Abwandlungen gelten kann (s. Anhang).

Wie seltsam! In den ersten vier Abschnitten dieses Werkes erfuhren wir so reiche Forschungergebnisse der Biologen, daß unser Staunen über das, was Menschenvernunft an Kenntnissen und Einsichten durch ihr unermüdliches Betrachten, Vergleichen und Abwandeln der Einzelerscheinungen erwarb, fast jenem Staunen über die Vollkommenheit der Schöpfung ebenbürtig war. Wie bewunderten wir zum Beispiel die Ergebnisse der Forschung in der Welt der unsichtbaren Lebewesen, die ein ebenso schwieriges Forschunggebiet darstellt, wie jenes der Atomphysik. Und wie unermeßlich reich und allseitig sahen wir da auch den tiefen Einklang der Forschungergebnisse mit meinen philosophischen Werken. Wie anders aber ergab sich uns das Bild in dem vorangegangenen Abschnitt, in dem wir die Meinungen der Biologen über das Todesmuß, den Erkenntnissen meiner Werke gegenüberstellten, und auch in diesem Abschnitte, in dem wir die Ergebnisse meiner philosophischen Erkenntnis über Ursache der Entwicklung der Arten mit Auffassungen der Biologen verglichen haben. Hier wie dort haben uns die von uns bewunderten Naturforscher enttäuscht und enttäuschen müssen, denn hier wie dort haben sie Schritte von ihren eigenen Ergebnissen weg unternommen, Ergebnissen, die zu dem Wesen, zu den tieferen Ursachen des Geschehens hinführen konnten. Hier sind die Naturforscher, die die Tatsachen der Erscheinungen in so erstaunlich hohem Ausmaße ergründen, schwach. Hier

erwecken sie manchmal den Eindruck einer Hilflosigkeit. Aber ich konnte es nicht vermeiden, in diesen beiden Abschnitten ihre Auffassungen anzuführen, ich konnte nur eines tun: einen Blick auf ihre Theorien aus diesem Hauptwerk selbst ausschalten und ihn sehr kurz in einem Anhang bieten. Diese beiden Abschnitte beschäftigen sich ja mit jenen beiden Tatsachen der Biologie, die, wie die Leser meiner Werke wissen, mir einst die Anregung zum Sinnen über das Todesmuß und über das Ziel der Entwicklung der Arten gaben. Aber ich will hoffen, daß ich in den ersten 5 Abschnitten so reiche Zeugnisse der Verdienste der biologischen Forscher auf ihrem Gebiete gegeben habe, daß im Leser nicht eine wahrlich sehr unangebrachte Geringschätzung einsetzt, sondern lediglich die klare Erkenntnis, daß die Forschung der Vernunft, die von den Einzelerscheinungen dieses Weltalls ausgeht, unmöglich zu den Erkenntnissen der Philosophie kommen kann. Diese verwertet das hierfür allein geeignete Erkenntnisorgan, das Gott ahnende Ich, und eint nachträglich die gewonnene Intuition mit den Erkenntnissen der Vernunft. Der Leser möge daran lernen, daß der Naturforscher nur dann enttäuscht und enttäuschen muß, wenn er sich in das Gebiet der Philosophie hineinbegibt, um mit dem gleichen Erkenntnisorgan, der Vernunft, die ihn auf seinem Forschunggebiet zu solchen Erfolgen führte, Fragen über das Wesen der Erscheinungen zu klären.

Ist er hiermit beschäftigt, so wird er notwendigerweise nur selten einmal einen Einklang mit den Erkenntnissen meiner Werke aufweisen, weil er eben dann nur selten einmal in dem Einklang mit der Wirklichkeit steht. Aber derselbe Biologe bestätigt meine Erkenntnisse allerwärts um so reicher, je größer seine Fortschritte auf seinem Gebiete sind. Er beschenkt uns also auch auf dem Gebiete dieser Betrachtung unermeßlich reich, wenn er selbst gar-

nicht über die Frage der Entwicklung nachdenkt, auch gar-
nicht Beweise für seine Ueberzeugung in dieser Hinsicht
zusammenträgt, sondern einfach nur nach Wahrheit forscht
und uns mit Forschungergebnissen bekannt macht. Dann
ergibt sich nicht das fruchtlose Rätseln, das Tasten und
Vermuten, das oft auch enttäuschte Verzichten auf die
Hoffnung, dem Rätsel je näher zu treten, nein, dann zeigt
sich uns der ganze Reichtum der Früchte der Forschermühen
in der Fülle der Tatsachen, die uns als Frucht gewaltiger
Forscherleistung geboten werden und die wir in tiefer
Dankbarkeit und Bewunderung der Leistung von den
Naturwissenschaften annehmen!

Das schöpferische Werden in den Zeitepochen der Erdgeschichte

Wir mußten in der vorangegangenen Betrachtung erkennen, wie sehr die Theorien über die Entwicklung der Arten sich als Hemmschuh für die Erkenntnis der Wirklichkeit erwiesen, weil sie den Forschern den Blick unheilvoll einengten. Wir haben uns auch bewußt gemacht, daß die Forscher, die in der Fülle mannigfaltiger Pflanzen- und Tierarten, die entstanden, jede einzelne Erscheinung gleich wichtig nehmen müssen, um zu den herrschenden allgemeinen Gesetzen vorzudringen, unter der Flut dessen, das der Forschung harrte, die wenigen unscheinbaren Stufen zum Schöpfungziele um so leichter vernachlässigten oder zum mindesten sie nicht genügend hervorhoben, als sie ja das Schöpfungziel und daher auch die herrschende Finalität garnicht erkannten, ja, da solche Erkenntnisse eine rein philosophische ist, auch garnicht erkennen konnten!

Nun aber wollen wir uns vor der Betrachtung der Wirklichkeit des Werdens der Arten in den Zeitepochen der Erdgeschichte darüber klar werden, daß auch die großen Theoretiker über das Werden der Arten, so vor allem Darwin und Lamarck (siehe Anhang) selbst wieder unter sehr starken Einflüssen standen, die sie vor allem nur Kleinabwandlungen sehen ließen, deren Erkennen ja an sich schon damals so kühne Neuerung war! Sie waren im Bibelglauben aufgewachsen und fanden in der Wissenschaft die Ueberzeugung vor, daß alle Arten von Anbeginn an so

geschaffen worden seien, wie wir sie heute sehen. Welche Kühnheit war da an sich schon der Gedanke einer Entwicklung der Arten! Was Wunder denn, daß dann für allen Wandel der so irreführende und Erkenntnis der Wirklichkeit hemmende Ausdruck „Anpassung“ gewählt wurde, ein Ausdruck, der bis heute von der Biologie noch nicht abgelegt wurde! Lamarck glaubte, daß ein innerer Vervollkommnungtrieb die Anpassungen durch die geforderte Leistung erreichte; Darwin glaubte, daß die bestangepaßte Abart (Variante) am ehesten zur Fortpflanzung komme und so steht denn noch heute eine große Schar von Biologen wie geblendet vor den Tatsachen einer unerhörten schöpferischen Neugestaltung. Bei den Stufen zum Schöpfungziele konnten die Neuanlagen, wie ich dies im Falle von Volvox und Amphioxus schon in meinen Werken nachwies, den Lebewesen, die sie erstmals aufwiesen, garnichts nützen! Je mehr wir uns mit den vielen Forschungergebnissen befassen, um so eindringlicher wird uns ferner die Tatsache, daß die wesentlichen Entwicklungstufen zum Schöpfungziele, nämlich der Einzeller, der unsterbliche Vielzeller, der sterbliche Vielzeller, der Amphioxus, ja darüber hinaus unter den Wirbeltieren noch der Fisch, in dem ewigen Gleichmaß äußerer Lebensbedingungen, im Meere, erstanden sind. Aus ihnen werden jeweils eine mannigfaltige Fülle der Arten abgeleitet, die wahrlich nicht durch „Anpassung“ an den kaum wechselnden Daseinskampf und Auslese entstanden sein können. Welch klarer Beweis der damals herrschenden Finalität! Hätten die Theoretiker und ihre Gläubigen mehr in das Meer, die Urheimat alles Lebens, als auf das Land gesehen, wie rasch wären sie von der Allgütigkeit ihrer Theorien geheilt gewesen!

So können wir denn am allerbesten die Forschung durch sich selbst widerlegen und werden das Bild der Wirklichkeit am ehesten in uns aufleuchten sehen, wenn wir die

Zeitepochen der Erdgeschichte, so wie die Wissenschaft sie uns geschenkt hat, flüchtig an unserem Auge vorüberziehen lassen.

In dem Werke „Der Siegeszug der Physik . . .“ sahen wir das Streben nach Ebenmaß und Ausgleich, das die Erde in den ersten beiden Milliarden Jahren ihres Bestehens schließlich zu einem „bewohnbaren Sterne“ machte, der nur noch selten plötzlich einsetzende Witterungungunst aufwies, sodaß jeweils lange Epochen der verhältnismäßigen Ruhe ein schöpferisches Aufblühen der Arten ermöglichten. Wir haben dann in diesem Werke die sinnvolle Vorbereitung des Werdens eines ersten Lebewesens in dem Werden des Kohlenstoffes und dem Werden der organischen Kolloide im Meere erkennen dürfen. Wir haben ferner die sinnvolle Vorbereitung für ein Leben von Lebewesen auf dem Lande in den Künsten der „Verwitterung“ erkannt, die die oberste Schicht der Gesteine des Landes zu anorganischen Kolloiden und zu Salzlösungen verwandelt, die die Nahrung von Pflanzen werden können, welche dann wiederum den Landtieren ein Dasein ermöglichen.

Nun aber blicken wir auf die langen Zeitepochen der Erdgeschichte, da Lebewesen auf Erden werden und sich im Dasein erhalten konnten. Drei Milliarden Jahre spricht die Forschung dem Bestehen der Erde zu (an Hand der Gesetze des Radiumzerfalles). Erst die letzte dieser drei Milliarden Jahre zeigt Lebewesen auf diesem Sterne. Doch dreihundert Millionen Jahre dieser letzten Milliarde entziehen sich dem Auge des Forschers völlig, sie verraten nur mittelbar, daß sie schon Lebewesen aufgewiesen haben werden. Der Forscher nimmt nämlich zur Stunde an, daß solche Zeit nötig war, um den ältesten Lebewesen, die vor 700 Millionen Jahren gelebt haben, und Spuren im Gestein hinterließen, in 300 Millionen Vorjahren eine Entwicklung zu solcher Höhe zu ermöglichen. Zur Zeit,

als die ersten Lebewesen vor einer Milliarde Jahren wurden, hatte das Meer schon in seinem Bestande und seiner Temperatur soviel Gleichmaß erreicht, daß Lebewesen unter fast unabänderlichen Bedingungen erstanden. Wasser und Salze des Meeres ließen solche Stätten ersten Lebens zu einem „Paradiese“, zunächst für unsterbliche, einzellige Lebewesen werden und unbegrenzt konnten sie sich in solcher Umgebung vermehren ohne Hungersnot zu erleiden. Da unter diesen ersten Lebewesen Urpflanzen waren, die die Sonnenenergie aufnehmen und zum Nahrungaufbau verwerten konnten, so läßt sich denken, in welch reicher Fülle ein unbegrenzter Teilungwille sie selbst und dann auch Urtiere in dichtem von Leben wimmelndem Schleime, dem Plankton, unter der Meeresoberfläche entstehen ließ.

Das Gleichmaß der Lebensbedingungen, das Gefahr des Vertrocknens höchstens einmal bei Anspülen von Plankton an den Strand bot, das die Lebewesen völlig der Leistung enthob, sich großen Temperaturunterschieden gewachsen zu zeigen, hätte, wenn wirklich Todesnot und der Daseinskampf Alleingestalter allen Lebens gewesen wären, in diesem Plankton nur einige Uralgen und entsprechend einfache, einander sehr ähnliche Urtiere erstehen lassen. Zum mindesten hätten dann alle in der Todesnot erreichten Vervollkommnungen im Daseinskampf, wie sie die höheren Einzeller und dann die Vielzeller aufweisen, sicherlich nicht in solcher Mannigfaltigkeit erstehen können. Ich erinnere nur an alles, was wir von jenen Plankton-Lebewesen (s. S. 175) erfuhren, um erkennbar zu machen, wie deutlich sich gerade bei dem Gleichmaß der Lebensbedingungen im Meere der göttliche Wille zur Mannigfaltigkeit und der göttliche Wille zum Schönen enthüllt haben, wie verschwenderisch sie sich erfüllten. Denken wir allein an die abertausend Arten der Diatomeen und Radiolaren!

Unsere Betrachtung der Vielzeller wird uns zeigen, daß die im Plankton lebenden Tiere durch ihre vielfältigen Arten und ihre unterschiedlichsten Schwebevorrichtungen und Bewegungsorgane nicht minder mannigfaltig sind. Denken wir an Korallen, Schwämme, Seesterne, die Fülle der Medusenarten, der Fische und an das unübersehbare Heer der Kleintiere, wie der Kleinkrebse, der Rädertiere, so werden wir gerade durch diese Meerbewohner von dem Wahne rasch geheilt, als sei Anpassung an die Leistung oder Auslese der Anlaß dieser mannigfaltigsten Schöpfungen. Hier liegt göttliche Schöpferkraft und der Wille zur Mannigfaltigkeit wohl am überzeugendsten vor den Augen der Menschen.

Als allmählich durch Erdumgestaltungen aus den ursprünglich flachen Meeren auch Meere von beträchtlicher Tiefe geworden waren, sehen wir auch Lebewesen werden, die sich in großen Tiefen zu erhalten wissen. Hierzu aber waren wiederum sinnvolle Neugestaltungen erforderlich, die wir unmöglich mit dem Worte „Anpassung" abtun können. Hierfür möchte ich nur ein einziges Beispiel, nämlich die Bewohner äußerster Meerestiefen anführen. Lange hatten die Forscher der Ueberzeugung gelebt, die nur zu begreiflich war, daß ein Leben in großen Meerestiefen wegen des ungeheuren, mit jedem Meter Tiefe zunehmenden Wasserdruckes unmöglich sei. So starke Panzer, die das Innere des Tieres vor solchem alles zermalmenden Außendruck bewahren könnten, so dachte man sich, machten die Tiere lebensunfähig, ihr Gewicht müßte jede technische Leistungfähigkeit zu sehr erschweren. So mußte Menschenvernunft denken und was fand die Forschung?

Wir erinnern uns aus Angaben auf Seite 79, daß an sich die Körper der Lebewesen zu sehr hohem Prozentsatz aus Wasser bestehen, der Körper des Tiefseelebewesens

ist aber völlig von Wasser gesättigt! Wo aber ist der Panzer, der sie schützt? Wo sind die festen Schutzwände der Organe? Vergeblich suchen wir sie. Im Gegenteil, alle Körpermasse ist nur ein hauchdünner Schleier, sodaß das Körperinnere, kaum von der Außenwelt abgesondert, den gleichen Druck aufweist wie der Außendruck, den das Tier vom Meerwasser erleidet! So wird denn dieses lebendige Wasser, wie wir solch ein Tier ohne Uebertreibung nennen können, nicht vom Meer zerdrückt, sondern kann sein Dasein erhalten!

Dürfen wir so etwas nun „Anpassung" nennen? Ist es nur im entferntesten möglich, daß eine so geniale Gestaltung für Tiefseeleben durch allmähliche Vervollkommnung hätte erreicht werden können? Hätte nicht bei jedem ansätzlichen Beginn zu einem so hohen Ziele jedes Lebewesen lange vor seiner Fortpflanzung, nämlich unmittelbar nach der Geburt, zermalmt werden müssen? Gewiß gibt es bei den Tiefseelebewesen auch Einrichtungen, wie zum Beispiel ein Teleskopenauge mit zwei Netzhäuten oder die Beleuchtung, die sich die Tiere durch die Lebensgemeinschaft mit leuchtenden Einzellern zu verschaffen wissen, die wir eher als eine „Anpassung" bezeichnen dürfen, die auch allmählich entstanden sein kann. Aber diese Tiere, deren Körper nur aus Wasser und hauchdünnen Schleiern bestehen, mußten sofort bei ihrem Entstehen das Wunder voll verwirklichen. Sie sind ein unanfechtbarer Erweis der Schöpferkräfte, die die Erkenntnis meiner Werke hervorhebt. Die unserem Auge als hauchdünne Schleier erscheinenden Körpermassen bestehen in ihren kleinsten Einheiten, den Atomen, aus luftleerem Raum, in welchem seltene kleinste Kraftwölkchen wirbeln. Fürwahr, solche Lebewesen sind ein Beweis dessen, was die „Schöpfunggeschichte" sagt, daß das Göttliche, das jenseits aller Erscheinung ist, sich mit einem Mindest-

maß des Eingehens in die Formen der Erscheinung begnügte.

Weit weniger deutlich als die Meeresbewohner enthüllen die Pflanzen und Tiere des Landes die heiligen Gesetze des Werdens der Lebewesen. Hier allerdings war und ist der Kampf um das Dasein so wechselnd an Gefahren, daß Todesgefahren Anlaß zum Wandel der Anlagen und Schaffung neuer Zwangstatenketten wurden. Das Freischöpferische des Werdens der Arten bleibt hier weit mehr verhüllt, als bei den Lebewesen des Meeres. Auch für diese tiefgreifenden und weitreichenden Neugestaltungen, die das Leben in wechselnder mannigfaltigster Todesgefahr und bei größtem und schroffstem Temperaturwechsel noch möglich erhalten sollen, hat die Forschung die Gewohnheit angenommen von „Anpassungen" zu sprechen und hat sich durch dies unheilvolle Fehlwort den Blick für das Ausmaß waltender freischöpferischer Kräfte auch hier gar sehr geblendet. Allerdings bleiben auch der Tatsachen genug, die die Vorstellungen Lamarcks und Darwins anwendbar lassen.

Um uns bewußt zu machen, was alles die aus dem Meere auf das Land übergesiedelten Lebewesen an Gefahren zu meistern hatten, denken wir zunächst an die Todesgefahren, die für die Lebewesen erstanden, weil sie aus dem ewigen Gleichmaß der Temperatur, das das Meer ihnen bot, nun in schroffe, ja schroffste Temperaturgegensätze gerieten, als sie auf den Ländern der Erde ihr Leben fristen wollten. Gewiß läßt sich da leichthin sagen, daß sich die Pflanzen und Tiere eben dem Rhythmus der Jahreszeiten des betreffenden Landes „anpaßten" und während der ungünstigen kalten Jahreszeit in tiefen Schlaf versinken. Aber ist dies wirklich „Anpassung" zu nennen? Ist es nicht eine großartige Umschöpfung, wenn ein Lebewesen seine Organfunktionen für lange Monate soweit

herabsetzt, daß es auf Nahrungaufnahme voll verzichten kann und seine Wahrnehmungen soweit ausschaltet, als sei es leblos? Ja, ist nicht allein schon die Sporenbildung der Einzeller, die es ermöglicht, extremsten Temperaturwechsel zu überleben, eine Neuschöpfung zu nennen, die in völligem Gegensatz zu den Lebensgesetzen der sonstigen Daseinsform dieser Lebewesen steht? Und was sollen wir erst zu den Neuschöpfungen sagen, mit welchen eine ganze Tierklasse, die Arthropoden (Gliedertiere), den Witterungwechsel beantwortet hat? Sie verlegen das Leben des ausgereiften Insektes in die günstigen Jahresmonate und dehnen das Ei-, Larven- und Puppenstadium, das sie sich schufen, über die ungünstigen Monate hin aus!

Die gleich weitgehende Neuschöpfung aber beanspruchte das Verlassen des Lebenselementes des Wassers selbst. Wir haben uns schon klargemacht, wie vollendet der Körper der Lebewesen seine chemischen Aufgaben deshalb erfüllen kann, weil er zu einem so hohen Prozentsatz aus Wasser besteht (s. S. 79). Dabei sahen wir manche Lebewesen, so die Kaulquappen der Frösche, zu 98 % Wassergehalt aufweisen. Dies läßt uns jetzt das unerhörte „Abenteuer" der Auswanderung der Lebewesen des Meeres auf das Land begreifen. Sie nehmen sich ihren hohen Wassergehalt als sicheren Grundstock mit, sie bestehen fast nur aus Wasser. Und so verlangt ihr Reiseabenteuer vor allem nur die eine, allerdings sehr große Kunst, sich das Wasser zu erhalten, eine Austrocknung durch die Umgebung zu verhüten. Die Pflanze, der erste Pionier, der das Land aufsuchte, ging hier am gründlichsten zu Wege und umgab jede einzelne Zelle mit schützender Membran. Sie hat mehr noch als das Tier vor allem bei ihrer Uebersiedlung vom Meer auf das Land, das Fehlwort „Anpassung" Lügen gestraft. War zwar der Pionier, der das Felsengelände für höhere Pflanzen erst bewohnbar machte,

die Flechte, also die Lebensgemeinschaft von Pilz und Alge (s. S. 92), die noch nicht so erstaunliche Neubildungen aufwies, so haben die übrigen Pflanzen sich zu so neuen Gestaltungen fähig gezeigt, daß wir sie als Neuschöpfungen aus jener Ahne, die auch das Vorwesen aller Tiere war, aus der Volvoxkugel, begrüßen. Sie hat Wurzeln angelegt zur Beschaffung von Wasser und Nährsalzen, Blätter, die die Aufgaben der Meeresalgen für die gesamte Pflanze erfüllen und hat Kunstwerke zweier Leitungen, die wir bewundern werden, zuwege gebracht: die Wasser- und Nährsalzleitung von der Wurzel zu den Blättern und die Leitung der fertig aufgebauten Nährlösung der Eiweißstoffe, Fette und Kohlehydrate von dem Blatt zu allen Zellen bis zur Wurzel hin. All solches war nötig, um Landleben überhaupt erst möglich zu machen. Dahinzu treten dann noch eine Fülle weiterer Neuschöpfungen. Ich erinnere hier nur daran, was die Pflanze an vielgestaltigen Einrichtungen geleistet hat, um den Wassergehalt auch bei größter Wetterungunst zu erhalten! Galt es dann in heißen Zonen trockene Monate zu überdauern, so entfaltete die Pflanze tausend schöpferische Künste, die uns durch die Wüstenpflanzen vertraut wurden.

Die Pioniere der Tierwelt, die sich auf das Land wagten, waren zunächst vorderhand bescheiden in ihrem Wagnis; so gewisse Lungenfische, die im Schlamm der Meeresküste ausdauern lernten. Andere wieder, wie die Amphibien, verharren in ihren Jugendstadien in der alten Heimat, dem Wasser, und kehren auch im ausgereiften Zustande wieder und wieder in sie zurück. Im übrigen behütete sich die Tierwelt auch vor der Dürre ähnlich wie vor der Kälte. Natzmer faßt diese mannigfaltigen Wege in die Worte zusammen:

„Aehnliche Anpassungen zeigen Tier und Pflanzen mancher heißer Zonen, in denen lange Monate hindurch kein Regen fällt, während

die Sonne das Land ausdörrt und alle Wasserläufe versiegen. Sie überdauern die Zeiten der lebensfeindlichen Dürre in einem Ruhezustand, der dem Winterschlaf in unseren Zonen gleicht. In unzugänglichen Wüstengebieten der Erde erwachen Tiere und Pflanzen nur einmal im Jahre für kurze Wochen aus diesem Schlafe. Es sind dies die Wochen der Regenzeit. Dann brechen überall aus dem Boden seltsame Gewächse hervor, und an den Ufern vergänglicher Wassertümpel drängt sich eine vielgestaltige, eigenartige Tierwelt, die sich bald wieder zum Schlaf in den Boden zurückziehen wird, bis sie im nächsten Jahr der erste Regen aufs neue ins Leben zurückruft. In den langen Monaten der Trockenheit verrät nichts das Dasein all dieser Tiere und Pflanzen, die im Wüstensand darauf warten, daß ihre Stunde wiederkehrt. Um nur wenige Wochen in jedem Jahre zu nutzen, birgt so mancher Erdraum eine ihm ureigene Organismenwelt, die allein dort und nirgendwo sonst zu Hause ist."

Bedenken wir, daß es einer Neuschöpfung der gesamten Organleistungen gleichkommt, wenn man ein Lebewesen in wenigen Wochen so mit Nahrung versorgen soll, daß es die übrigen langen Monate keiner Nahrungzufuhr bedarf; bedenken wir alle Begleitwandlungen, die zudem noch nötig waren, um das Lebewesen zu befähigen, in den wenigen Wochen trotz aller Gefahren der Umgebung solche Aufgabe und die der Fortpflanzung zu leisten, so werden wir gewißlich das Wort „Anpassung" nicht für berechtigt halten, das von diesen Lebewesen Geleistete zu kennzeichnen. Nein, wir werden diesmal mehr von sinnvollen Neuschöpfungen physiologischer als anatomischer Art sprechen müssen, die noch durch eine ganze Reihe geringerer Abwandlungen, die wir mit Recht „Anpassungen" an die Art des Daseinskampfes nennen können, ergänzt wurden! Neben dem Hinweis auf all diese extremen Abwandlungen, die Temperatur und Grad der Trockenheit von den Land bewohnenden Lebewesen forderten, muß nun vor allem daran erinnert werden, daß fast jede Wohnstätte auf der Erde wieder ihre ganz besonderen klimatischen Verhältnisse aufweist und daher Gefahren besonderer Art für die

Lebewesen birgt. Ja, auch die auf ihr angesiedelten Pflanzengruppen und mitbewohnenden Tiere gestalten den Kampf um das Dasein so grundverschieden, daß an Neuschöpfungen und Anpassungen garnicht genug geschehen konnte. Wir stehen da vor einer solchen Mannigfaltigkeit der Gestaltung und Lebensleistung der Lebewesen, allein schon dank der Unterschiedlichkeit der Umgebung, in der sie nun leben sollen, daß unser Staunen hierüber mit jeder neuen Meldung der Forschung wächst.

Nicht so reich und tiefgreifend waren die Neuschöpfungen, die wir vorfinden, wo viele Lebewesen eine Fortbewegung in der Luft erstrebten. Immer wieder sehen wir dieses Wollen auftauchen, so unter den Gliedertieren, dann bei den Fischen, den Reptilien, den Vögeln und den Säugetieren. Hier nun wäre den Forschern eine so klare Bildsprache der Schöpfung geboten gewesen, um vor irrigen Theorien, die nur einen kleinen Teil vorgefundener Wirklichkeit erklären können, aber für die gesamte Entwicklung der Lebewesen angewendet werden, gründlich zu bewahren. Sehen wir doch hier nebeneinander das gekennzeichnet, was „Anpassungen an den Daseinskampf leisten", wie sie Lamarck bei veränderter Umgebung durch veränderte Funktion erreicht sieht, oder was Auslese im Daseinskampf im Sinne Darwins für die Entwicklung von Anlagen zuwege gebracht haben kann. Hier finden wir andererseits klarste Kennzeichnung dessen, was die Schöpferkraft an völlig neuen „Ideen" oder „Bauplänen" zu verwirklichen wußte.

Wenn Fische die Flossen so abwandeln, daß sie schließlich den ersehnten, im Daseinskampf wesentlichen kurzen Sprung durch die Luft zuwege bringen, dann ist das Wort „Anpassung" an den Daseinskampf allerdings berechtigt! Wenn die „fliegenden Eidechsen" bei Vollerhaltung der vier Beine sechs sogenannte „falsche Rippen" ausbilden und

eine Flughaut sich zwischen ihnen spannt und wir nun als Erfolg sehen, daß diese Flugdrachen 6—10 Meter weite Gleitflüge von Baumkrone zu Baumkrone ausführen, bei denen sie fliegende Insekten fangen, so haben wir ganz unzweideutig hier ein Gemisch von Neuschöpfung in der Flughaut zwischen den Rippen und eine allmähliche Anpassung in der Verlängerung der Rippen, welche die Flugkraft dieses „Fliegpatentes" steigert, vor uns. Sehen wir andere Reptilien der Vorzeit, wie den Flugsaurier der Kreidezeit (Pteranodon ingens), der mit 8 Meter Flügelspannung, der Knochenbeschaffenheit nach, in unserer jetzigen Atmosphäre überhaupt nicht mehr fliegen könnte, dessen gesamter Körper mit der großen, zwischen Vorderbeinen und dem Körper ausgespannten Flughaut, der der Form seines beschnabelten Kopfes und der Gestaltung seines Körpers nach ein Flugapparat genannt werden könnte, so verblaßt hier die Kleinarbeit der „Anpassung" neben der schöpferischen Gestaltung. Solche Neugestaltung sehen wir dann später in der Säugetierreihe noch einmal als Parallelentwicklung bei den fliegenden Säugetieren, so der Fledermaus, aufgenommen. Allerdings macht uns der Kreidezeitsaurier nicht den Eindruck, als habe er so mühsam wie die Fledermaus flattern müssen, um fliegen zu können. Das großartigste Beispiel der neuschöpferischen Gestaltung für Flugfähigkeit bietet uns aber der nach der Systematik der Forscher zwischen Reptil und Säugetier stehende Vogel. Er beweist, daß sich seine Gesamtgestalt und seine Organe voll in den Dienst dieses einen Könnens stellten. Er ist die Verwirklichung einer „genialen Idee", aus einem Lebewesen einen Flugapparat zu machen, der seinesgleichen nur in der ebenso schöpferischen, aber so völlig artanderen Gestaltung des Insektes zum Flugapparat gefunden hat. Nur an dem Beispiel der Tiefseetiere mit ihrem hauchdünnen Schleier an Körpermasse könnten wir

ebenso sinnfällig wie bei dem Insekt und Vogel aufzeigen, was die in dem Lebewesen betätigte Schöpferkraft zu leisten vermag. Aber nirgends zeigt sich uns so klar wie anderwärts auch die Kleinarbeit der Abwandlungen in Anpassung an die Art des „Daseinskampfes", wie gerade hier. So will mir denn, im Gegensatze zu der Auffassung der Forscher, auch scheinen, als sollten wir jene berühmt gewordene Archäopterix, das fliegende Reptil, eher als eine Parallelentwicklung ansehen, als daß wir sie als einen „Vorfahren" des Vogels begrüßen, aus dem sich in unermüdlichen Kleinabwandlungen dann allmählich ein Vogel gebildet habe. Wenn ich dies hier erwähne, so gewißlich nicht, weil etwa die philosophische Erkenntnis wichtig nähme, ob das eine oder das andere in diesem Falle Tatsache war. Aber es wird sehr bedeutsam sein, daß wir uns die philosophische Nebensächlichkeit dieser Frage bewußt machen, ehe wir später einen flüchtigen Blick auf die Menschwerdung, wie die Forschung sie an Hand der Funde annimmt, werfen.

Wenn wir nun aber auch alle weitgehenden Vielgestaltigkeiten des Daseinskampfes infolge der verschiedenartigen Witterung und vor allem der Oberflächengestaltung des Landes für ein Leben zu Lande und in der Luft in Betracht ziehen, so können wir hieraus sicherlich nicht die unendliche Fülle mannigfaltiger Lebewesen erklären. Auch hier übertrifft ganz wie im Urmeere, der ältesten Heimat der Lebewesen, die Wirklichkeit gar sehr das von der Forschung eigentlich zu erwartende. Der göttliche Wille zur Mannigfaltigkeit hat sich eben hier erfüllt. Solches Erkennen bricht sich in jüngster Zeit Bahn. Es ist, als sollte die „Schöpfunggeschichte" von den Forschern, die sie garnicht kennen, bestätigt werden, wenn in jüngsten Jahren immer häufiger solche Tatsächlichkeit hervorgehoben wird. So sagt Natzmer, ohne mein Werk

zu kennen oder zu beachten, in dem genannten Laienbuche auf Seite 4:

„Der Formenreichtum der organischen Welt kann aber nicht allein als eine solche Antwort auf die Vielfalt der Lebensbedingungen verstanden werden. Mit anderen Worten: Nicht jede lebendige Gestalt können wir als Anpassung, also unter Zweckgesichtspunkten verstehen. Die Formenfülle der Natur ist offenbar noch weit größer als die Mannigfaltigkeit ihrer Daseinsbedingungen. Es sei etwa an die Vielzahl der Spielarten mancher Bäume, z. B. des Ahorns, erinnert, die sich vor allem in Gestalt ihrer Blätter unterscheiden und die eine Grundform in immer neuer Weise abwandeln, oder auch an die unerschöpflichen Varianten in der Flügelmusterung vieler Schmetterlinge. Aehnliches begegnet uns schon in der Welt der einzelligen, mikroskopisch kleinen Lebewesen, z. B. bei den die Meere bewohnenden Radiolaren. Die Kieselgehäuse, die diesen winzigen Geschöpfen als Schutz und als Schwebevorrichtungen dienen, sind unendlich vielgestaltig. Hier überall versagt jede Deutung, so daß man fast geneigt ist, in dieser Formenfülle das Werk einer schöpferischen Phantasie zu erblicken, die überall in der Natur am Werke ist."

Wenn sich solche Erkenntnis schon auf dem Gebiete der „Anpassung der Arten" benannten Gestaltungen der Lebewesen und ihrer Organleistungen Bahn bricht, wie viel mehr mußte es nach der ersten Einengung des Blickes durch die darwinistische Theorie allmählich den Forschern erkennbar werden, daß die völlig eigenartigen und einzigartigen „Baupläne", die verschiedenen „Typen" genannt, die sich in den Stämmen, ja auch Klassen der Pflanzen- und der Tierwelt den Forschern boten, nicht als „Anpassungen" zu deuten waren. Sie stehen nach wie vor als „ungeklärtes und unklärbares Rätsel" vor den Augen derer, die die seelischen Kräfte in den Lebewesen leugnen oder nicht in ihrer Art und ihrer Wirkungweise erkannten. So schreibt z. B. Natzmer an jener Stelle weiter:

„Auch das Entstehen der großen Grundtypen des Lebens entzieht sich einer eigentlichen Erklärung."

Betrachten wir nun etwas näher, was sich auf dieser Erde in den einzelnen Zeitepochen solch schöpferischen Werdens neuerer Typen, neuer „Baupläne", soweit wir dies heute noch an Spuren, natürlich sehr unvollständigen, lückenhaften Spuren feststellen können, vollzogen hat, so erkennen wir ein Aufblühen völlig neuer Arten, sobald die Lebensverhältnisse der Erde dies gestatten. Darnach folgen jeweils lange Zeiten allmählicher Klein-Anpassungen an den Daseinskampf in Gestalt gesteigerter „Differenzierungen". Dann aber setzt eine Katastrophe, ein Untergang fast aller Lebewesen auf dem Lande durch jähe Witterungungunst ein. Mögen manche Geologen auch darauf hingewiesen haben, daß die Eigenart der heutigen Erdoberflächengestaltung und ihr Wandel in Vorzeiten, der heute noch nachweisbar ist, auch entstanden sein könnten, wenn die ihn erzeugenden Faktoren nicht in plötzlichen „Erdrevolutionen", sondern in langen Zeitepochen verhältnismäßiger Ruhe eingesetzt hätten, die Vorstellung der Forschung bleibt fest an dem genannten Bilde der Vorzeit haften und empfängt auch durch das noch nachweisbare Auftreten einer für jede dieser großen Epochen völlig eigenartigen, ja einzigartigen Tier- und Pflanzenwelt eine besondere Stütze. Allerdings können wir von Zeiten, die manche hundert Jahrmillionen zurückliegen, keine geschlossene Kette von Spuren erwarten. Wir wollen uns keiner Täuschung darüber hingeben, daß wir uns weit mehr über jede einzelne Spur, die bis zur Jetztzeit erhalten blieb, wundern müssen, als etwa über die Lücken solcher Spuren, ja über ihre Seltenheit! Gewöhnlich sind nur da reiche Spuren vorhanden, wo durch irgendeine Naturkatastrophe ein Massensterben von Pflanzen und Tieren jäh einsetzte. Damit ist es begreiflich, daß eben die genannten Erdrevolutionen immer wieder ein reiches Geschenk der „Spuren" gewährten, während Millionen von Jahren der Ruhe

ewig Geheimnis für uns bleiben werden, weil aus diesen Zeiten nicht die geringste Spur mehr aufzufinden ist. Das wäre nun nicht so erkenntnishinderlich geworden, wie dies tatsächlich der Fall war, hätte nicht die Paläontologie zu der Zeit des auftauchenden und herrschenden Lamarckismus und dann Darwinismus so wesentliche Fortschritte gemacht, daß ihre Stimme in weitem Ausmaße entscheidend für die herrschenden Vorstellungen war. Wir haben schon im vorigen Abschnitte erwähnt, daß das plötzliche Auftauchen vieler neuer Tier- und Pflanzenarten in den einzelnen großen Zeitepochen der Erdgeschichte, ja auch die vielen Unterschiede der Lebewesen aller dieser Epochen untereinander, von der Paläontologie als „Lücken" gedeutet wurden, sich also in Wirklichkeit dank zahlloser Lebewesen, die keine Spuren hinterließen, als keineswegs plötzliche Abwandlungen gezeigt hätten. Man hielt unerschütterlich daran fest, daß, wären alle Spuren im Gestein erhalten, dann sich das Bild ergeben würde, das die Theorie Lamarcks oder die Theorie Darwins auch erwarteten: nämlich ein in unermüdlicher Kleinarbeit sich vollziehender Wandel, entweder aus inneren Antrieben oder mit Hilfe der Auslese durch den Daseinskampf, also durch Außenwirkung entstanden. Erst in jüngster Zeit aber machte man sich von solcher Vorstellung freier oder vielmehr man beginnt zu erkennen, daß man nur Annahmen zu Gunsten eines Glaubens an eine Theorie gemacht hatte, indem man alle die bestehenden großen „Lücken" auf Verlust der Spuren buchte. Noch einmal bringe ich, wie schon im vorangehenden Abschnitte, eine Feststellung Schindewolfs, und zwar aus der Zeitschrift „Die Naturwissenschaften", 1931, Berlin. In einer Abhandlung „Neuere Ergebnisse der Paläontologie" schreibt er:

„. . . Ein wesentliches Ergebnis ist zunächst, daß in der phyletischen Entwicklung sowohl der großen Stämme wie auch von deren Einzel-

reihen zwei verschiedene Phasen zu unterscheiden sind: eine solche explosiver, labiler Entfaltung mit sprunghafter Typenbildung und eine zweite anschließende Periode ruhiger, stabiler Fortentwicklung der gegebenen Typen unter konstanter Einengung der Entwicklungsbreite . . . In der Periode der stabilen Entwicklung ist ein kontinuierlicher, vielfach lückenlos durch zahlreich eng aneinanderschließende Formen überlieferter, orthogenetischer Umbildungsablauf zu beachten, der sich etwa so abspielte, wie es die Biologie aus den Befunden an ihrem rezenten Material folgerte. In der vorhergehenden Phase der stürmischen, labilen Entfaltung dagegen liegt etwas ganz anderes vor: eine unvermittelte, sprunghafte Neubildung von Bauplänen und Typen, die gewöhnlich gleich zu mehreren unabhängig nebeneinander erscheinen. Neue Organisationen treten plötzlich auf, ohne daß verbindende Zwischenformen mit den Vorzuständen nachweisbar sind."

Was diese Feststellung des Forschers an tiefem Einklang mit der Erkenntnis meiner Werke bietet, brauche ich wohl nicht besonders zu betonen, treten doch hier die in dem Lebewesen wirkenden Schöpferkräfte ganz besonders klar in den Vordergrund und lassen dann den allmählichen „Anpassungen" in Kleinabwandlungen nur ein unwesentlicheres Helferamt übrig. Und solchen Grundwesenszug erkannten die Paläontologen nicht etwa nur bei einer der vor der Erfüllung des Schöpfungzieles liegenden Zeitepochen, nein, er wiederholte sich in all diesen Epochen, so daß man hier mit Recht von einem „Gesetz" der Entwicklung sprechen kann!

Wir wollen nach solcher Vorbetrachtung trotz aller Beschränkung, die wir uns hier auferlegen müssen, einen flüchtigen Blick auf diese Zeitepochen werfen, um uns in etwa vorstellbar zu machen, wie sich solch ein Werdegesetz nun auf unserer Erde dereinst ausgewirkt hat.

300 Millionen der einen Milliarde Jahre, seit denen unser Stern Lebewesen birgt, war das Urmeer von Urlebewesen bevölkert, die keine Spuren hinterlassen konnten, da der Gesteinsdruck, der sich über dem Meeresboden jener

Lage noch auflagerte, viel zu groß war. Er zertrümmerte die Spuren und enthielt sie uns für alle Zeiten vor. Von 700 Millionen Jahren vor unserer Jetztzeit an bis hin zu 500 Millionen Jahren, also für einen Zeitraum von 200 Millionen Jahren, wählte die Forschung den Namen „Proterozoikum", da aus dieser Zeit die ersten Funde stammen. Welch lange Entwicklungzeiten der hier gefundenen Tierwelt vorangegangen sind, erkennt man daran, daß das Gestein Ueberreste von Krebsen, Würmern, Schwämmen und Schnecken festhielt, während es natürlich von allen Weichtieren, die weder Skelette, noch Panzer, noch Gehäuse, noch Schalen aufweisen, nichts mehr melden kann. Wohl aber genügt der Fund, um uns zu verkünden: schon 700 Millionen Jahre vor dem Heute waren die niederen Tierstämme der Vielzeller klar voneinander gesondert. Alles aber, was an gehäusebauenden Einzellern, so von Radiolaren, gefunden wird, zeigt die gleiche hohe Differenzierung der Radiolaren von heute! Wir erinnern uns, wie es unser Sinnen im Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens" befruchtete, als wir den auffallenden Aufstieg vom ersten sterblichen Vielzeller bis zum Menschen verglichen mit jenen „wunschgesättigten", ewig sich gleichbleibenden unsterblichen Lebewesen und nun gibt uns die Paläontologie den Bericht, daß die unsterblichen höheren Einzeller vor 700 Millionen Jahren sich unabgewandelt bis zum Heute erhielten, um sich her das Werden der Arten in allen Zeitepochen bis hin zur Menschwerdung erlebten, ohne sich selbst in ihrem unsterblichen Sein zu wandeln. Klarer könnte dem Leser nicht bewußt werden, wie kraftvoll das Todesmuß der Vielzeller das Werk der Finalität, den Aufstieg zum Schöpfungziele ergänzte.

Die eigentliche „Erdgeschichte", und zwar das „Paläozoikum", das Erdaltertum, läßt die Forschung erst bei reichlicheren Funden von Spuren im Gestein beginnen und

zwar mit 500 Millionen Jahren vor Heute. Sie nennt die älteste Epoche nach dem keltischen Namen des ersten Fundortes dieser Spuren: „Kambria" (Nordwales), die Kambriumschicht. Zu jener Zeit war immer noch das Land Steinwüste ohne jede Spur von Lebewesen; noch barg das Meer allein alles Leben. Wir kennen den Reichtum an Lebewesen im Plankton und brauchen uns ihn nur durch quallenartige Tiere zu ergänzen, die im Schlamm des damals noch flachen Meeresbodens als ihrem seltsamen Lebensparadiese wühlten.

Es sollte noch 100 Millionen Jahre währen, bis eine neue Epoche, die „Silurzeit", anbrach, die in eine untere und obere unterschieden wird, die also 400 Millionen Jahre vor dem Heute begann. Sonderbarerweise wird diese Silurzeit nach einem vorkeltischen Volksstamm, den Silurern, benannt. In dieser Zeit setzt mit unbegreiflicher Schöpferkraft das Werden ganz anderer Meerlebewesen ein. Ein neuer Stamm, die Wirbeltiere, zeigt sich in älteren Klassen, die Ganoidfische (Knorpelfische) waren entstanden. Sie begnügten sich nicht etwa mehr mit Schwebevorrichtungen, die sie vor dem Versinken im Meerwasser bewahren konnten, sie begnügten sich auch nicht etwa mit dem Lose, im Meeresschlamm zu wühlen, nein, sie überragten andere Meerestiere an Fähigkeit, sich sinnvoll für die Daseinserhaltung in ihrer Umgebung zu bewegen. Sie übertrafen jene Coelenteraten noch mehr in diesem Können, als einst die mit Cilien ausgestatteten höheren Einzeller die Amöben an sinnvoller, vom Willen des Irgendwelche Uebergangsformen zu diesen ältesten Fischen, Lebewesens geleiteter Beweglichkeit (s. S. 134), überragten. zu dieser gänzlich neuen „Idee", zu dem neuen „Bauplan", sind aus jener Zeit nicht vorhanden. Diese Lebewesen konnten sich nun kühnlich im Meere ausbreiten. Der göttliche Wille zur Mannigfaltigkeit ließ mannigfaltigste Fische

werden, sich mehren und sie dann wieder von anderen Arten ersetzen.

Schon waren also die Tierstämme bis zu dem höchsten im Meere erstanden. Doch immer noch lag alles Land als totes Gestein allein durch Wind und Unwetter, nicht aber durch Lebewesen, in seiner Gestaltung abgewandelt. Noch war das „Abenteuer“ von keinem Lebewesen gewagt, das Natzmer mit Recht in seiner Folgenschwere mit dem Uebertritt auf einen anderen Weltkörper vergleichbar nennt.

Wir haben uns schon die Umschöpfung flüchtig vor Augen geführt, die in den folgenden Zeitepochen statthaben mußte, um Leben der Meeresbewohner auf dem Lande möglich zu machen, wenngleich wir bei den Umschöpfungen der Pflanze z. B. noch nicht daran erinnerten, was alles geschehen mußte, um ihr die Fortpflanzung so gut zu sichern, wie sie den Algen im Wasser möglich ist. Wir haben auch bei den Tieren noch unerwähnt gelassen, wie sie sich zu Lungenatmern umbildeten und was sie selbst nun wieder zur Sicherung ihrer Fortpflanzung erreichen mußten, wenn sie, anders wie die Amphibien, nicht vom Keim bis zur Jugendform im Wasser lebten, sondern dasselbe als Wohnstätte völlig aufgaben. Solcher Schritt wurde von den Pflanzen nun in der, jener Silurzeit folgenden Epoche gewagt, nämlich in der Devonzeit (benannt nach einer englischen Grafschaft). Hier wird der Paläontologe schon mit reichem Funde beglückt und sieht im Meere die Blütezeit ältester Korallen, der Brachiopoden und der Panzerganoiden, also eine weitere Entfaltung des Fischreichtums. Im „Oberdevon“ aber überrascht uns die Erde mit den ersten der Nachwelt erhaltenen Landpflanzen; zunächst zeigen sich kleine Kräuter, die noch keine besonderen Blattflächen aufweisen. Im obersten Devon aber finden wir schon baumförmige Pflanzen.

Die Zeit war indessen wieder um 100 Millionen Jahre, die Silur und Devon gemeinsam währten, vorgerückt. So sind wir etwa bei 300 Millionen Jahren vor dem Heute angelangt. So sehr es auch der Aufgabe dieses Buches widerspricht, alle die seltsamen und einzigartigen Lebewesen, die sich aus den vorangegangenen Epochen noch in den unteren Stämmen der Tiere der Jetztzeit in Spuren erhalten haben, aufzuzählen und zu beschreiben, so sehr wird sich uns Wesentliches über die Gesetze des Werdens erschließen, wenn wir die jetzt folgende Epoche, das „Karbon“, die Steinkohlenzeit, etwas eingehender betrachten.

Die Erde nahm in dieser Zeit ein neues Antlitz an und zeigt sich auch als Hilfe der Lebewesen bei ihrem wagemutigen Schritt in das Land- und Luftleben. Es waren gegen Ende des vorangehenden Devon auch da und dort schon kleine Kräutlein, ja sogar vereinzelte größere Pflanzen aufgetaucht, die ersten Bäume. Sie erwiesen uns hiermit, daß unsere Einteilung in Zeitepochen eine künstliche ist, während in Wirklichkeit die Vorzeit schon immer den Beginn der neuen Lebewesen ankündigt und diese Zeit selbst schon immer Erstansätze der in der nächsten Epoche aufblühenden Welt der Lebewesen bietet. Nun aber sollten die Pflanzen sich in solchem Reichtum entfalten, daß sie der Erdoberfläche, die bisher kahles Gestein gewesen, ein anderes Gesicht gaben! Wie ist dies aber mit unserer Einsicht zu vereinen, daß das Hinschreiten auf das Land eine so ungeheure schöpferische Umwandlung voraussetzte? Einmal ist es eben möglich, weil die „Schöpfunggeschichte“ recht hat, daß göttliche Schöpferkräfte in den Lebewesen vor Erreichung des Schöpfungzieles wirksam waren und anderer göttlicher Wille in der Seele der Lebewesen sich erfüllte, sodann erweisen uns aber die Reste jener Zeit (es sind die großen Steinkohlenlager, die tief unter der Erde an verschiedenen Stellen zu finden sind),

daß große Sümpfe die erste neue Heimat waren, die also auch den meergewohnten Pflanzen das neue Dasein erleichterten. Nach einer Reihe wieder aufgegebener Theorien über die Entstehung und den Untergang der großen Steinkohlenwälder hat die Forschung begründete Anhalte dafür gefunden, daß die Waldungen nicht etwa Aufschwemmungen von Pflanzenresten unterschiedlicher, zum Teil ferner Herkunft sind, sondern daß an Ort und Stelle erste größere Pflanzen in Sumpf und Moor erstanden und sich allmählich ganze Wälder aus Bäumen, die völlig andersartig wie die unseren waren, neuschöpferisch gestalteten. In den Steinkohlenlagern fanden sich in mehreren Schichten übereinander die Versteinerungen von aufrechtstehenden Baumstümpfen mit ihren seltsamen Wurzeln und Aesten. Sie zeugen dafür, daß sie im Laufe der 15 Millionen Jahre, die die Steinkohlenzeit umreißt, nacheinander erstanden, ihr Dasein erhielten und dann von Wasserfluten zum Untergange gebracht wurden. In späteren Jahrmillionen wurden sie dann von neuen Sumpfwäldern überdeckt.

Um uns nun bewußt zu machen, welche neuschöpferische Leistung diese Pioniere des Landlebens im Sumpfland aufweisen, bedenken wir, daß die Meerpflanzen, die ihrem Sein zeitlich vorangingen, sterbliche vielzellige Algen waren, deren Zellen, wie bei den einzelligen Algenfäden, nicht zusammen eine Kugel bilden, wie die Volvoxkugel, sondern in Fäden aneinandergereiht sind. Allmählich hatten sich diese Algenfäden zu meertangartigen vielverzweigten Einheiten vergrößert. Aber wie war ihre Art der Verzweigung? Sie war sinnvoll dem Wasserdasein angeglichen, nicht derjenigen unserer heutigen Bäume gleich, bei denen immer ein mittlerer Stamm das Gleichgewicht in der Mittellinie festigt. Nein, diese Meeralgen gabelten sich einfach und konnten dies auch getrost tun, weil das Wasser

sogar die längsten Verzweigungen solcher Gabelung trägt. Aus solcher meertangartigen Vorform haben sich alle die Pflanzen der Steinkohlenzeit in den wasserreichen Sümpfen entwickelt. Sie weisen als Zeichen ihrer Herkunft noch die gabelartige Verzweigung auf, die natürlich auf dem Lande ihre ernsten Gefahren in sich barg. Es war schwer, das feste Stehen im Boden zu erreichen, das eben doch das Landleben als Neugestaltung notwendig machte! So konnten denn alle jene Bäumchen nicht so „schön“ sein, wie jene unserer Zeit, denn ein zweites Erschwernis des festen Standes war ja der Sumpfboden selbst. Eine Pfahlwurzel, die tief zum Grundwasser drang, wie bei unseren Bäumen auf dem trockenen Lande, fehlte hier den Versteinerungen jener Wurzeln, den sogenannten „Stigmarien“, die wir in den Steinkohlenlagern finden, völlig. Ganz ähnlich wie die Menschen ihren Weihnachtsbaum zum Stehen befähigen, gingen hier die Bäume vor. Wurzeläste, die strahlenförmig horizontal dicht unter der Oberfläche der Erde, nach allen Seiten auswärtswachsende Balken bildeten, hielten die Bäume am Orte fest. Dort aber, wo diese horizontalen Aeste vom Stamm des Baumes abgingen, zeigten sich als „Neuerfindungen“ kleine Würzelchen, die Wasser mit Nährsalzen aufsaugen und dem Stamm zuleiten konnten. Eben wegen der genannten Gabelung der Aeste am Ende der bei manchen Bäumen elf, bei manchen sechzehn Meter erreichenden Hochstämme, konnte die Baumkrone nur ganz klein sein, während der Stamm im Verhältnis hierzu einen großen Durchmesser erreichen mußte, um fest zu stehen. Unserem Auge dünken daher diese Bäume plump. Da von Anbeginn des Wachstums an die Blätter unmittelbar am Stamm ansetzten und immer wieder abstarben, ließen sie bei dem Schuppenbaum Wülste und Narben in großer Regelmäßigkeit schräg geordnet am ganzen Stamm zurück, oder aber die Blätter

anderer Bäume hinterließen gradlinig am Stamm aufsteigende Narben, die einem Siegel ähnlich sehen und ihnen den Namen „Siegelbäume" eintrugen. Noch seltsamer sahen die Schachtelhalmbäume aus, die, wie ihre Zwergnachkommen von heute, in gewissen Abständen strahlenförmige Zweiglein aussandten. Endlich finden wir noch zum Teil baumhohe Farne, die einzigen, die offenbar das Blatt schon besser entwickelt aufwiesen, und große Bärlappen. Die Blätter, die die Aufbauarbeit der Nahrung und die Atmung der Pflanze zu leisten haben, also das neben der Wurzel allerwesentlichste Organ der Landpflanzen sind, waren die zweite, geniale große Erfindung der Sumpfpflanzen. Sie zeigten allerdings noch nicht die sinnvoll weit ausgebreitete Blattfläche. Ja, die Leitungröhren der Nährstoffe, die von den Blättern zur ganzen Pflanze hinströmen müssen, waren auch noch gegabelte Röhrchen, wie auch im übrigen das erstaunliche, sinnvolle, zweifache Leitungsystem, das wir bei den Pflanzen von heute bewundern werden, noch nicht ausgebildet war. Doch sind als dritte große „Erfindung" Gefäßbündel gebildet. Unmöglich würden alle diese hohen Bäume sich schon auf trockenem Land haben erhalten können; aber für ihr Sumpfleben war das Notwendige erreicht und gar üppig entfalteten sie sich, soweit das Sumpfreich eben sich ausdehnte. In ihrer Fortpflanzung blieben sie ihren Ahnen noch recht nahe angeglichen. Man nennt sie „Gefäßkryptogame". All ihre stattlichen Gestalten sind nämlich nur die „ungeschlechtliche Generation"; ihre kleinen Sporen aber, die sie verborgen tragen und die sie zur Reifezeit abgeben, lassen in sich geschlechtlich unterschiedene Keimzellen entstehen, die einander befruchten. Aus dem befruchteten Keime ersteht dann wieder eine ungeschlechtliche stattliche Pflanze.

Völlig neuartig in ihren Erfindungen von Befestigungorganen im Boden, von Saugwurzeln, von Gliederung

in Stamm und Krone, von Ernährung- und Atmungorganen, in Gestalt von Blättern, von Gefäßbündeln, künden uns alle diese Bäume des Steinkohlenwaldes in überwältigender Sprache die göttlichen Schöpferkräfte neuer Arten in den Lebewesen jener Zeiten, in denen das Schöpfungziel noch nicht erreicht war. Sie künden aber ebenso beredt den göttlichen Willen zur Mannigfaltigkeit. Obwohl es galt, in völlig neuer Umgebung einen völlig neuartigen Kampf um das Dasein zu führen, erstand hier nicht etwa eine einzige Pflanzenart, nein, sogleich wurden zahlreiche Arten von kleinen Sumpfbodengewächsen und unterschiedliche Bäume. Wir blicken hier angesichts der Eigenart all dieser Neuschöpfungen aber auch tief in ein Gesetz des Werdens, das leider von der Forschung nicht besonders beachtet und so erst recht nicht angewandt wurde, um gewisse Theorien von Grund auf zu widerlegen. Wir erkannten die schwierige Lage der Steinkohlenpflanzen, die ich auch als Beispiel im vorigen Abschnitt nannte, weil ihr Ahne als Wasserpflanze die gegabelten Zweige hatte. Es mußte die Baumkrone ganz klein im Verhältnis zum Stamme bleiben. Das aber bedeutet mehr als einen Schönheitfehler, es bedeutet, daß der Ernährer der Bäume, das Blatt, sich nur in einer eng begrenzten Zahl hervorwagen darf. Ja, selbst die gegabelte Teilung der Blattadern blieb bestehen! Das aber bedeutet wieder eine Lebensgefahr für die an sich schon verhältnismäßig geringe Zahl der Blätter! Es wurde an einer aus diesen fernen Zeiten, die nun fast 300 Millionen Jahre zurückliegen, stammenden Pflanze, die noch solche gegabelte Blattadern statt der netzartigen aufweist, an dem Ginkgobaum, nachgewiesen, daß bei Verletzung einer Blattstelle weite Blatteile zugrunde gehen, während die netzartige Verzweigung der Pflanzen jüngerer Epochen genügend Zuleitung und Ableitung sichert, um nur die Wunde selbst

Schaden leiden zu lassen. Jedes Blatt aber ist kostbarer Ernährer und Atmer; wenn es, wie bei unseren Laubwäldern, im Herbste abfällt, so kann sich der Baum nur durch einen Winterschlaf das Leben retten. So bedeutet also jedenfalls die Gabelung für die Sumpfpflanzenzweige und Blattleitungsröhren eine ganz bedeutende Erschwernis im Daseinskampfe. Sie hat sich aber so zähe erhalten, daß sie auch bei jüngeren Pflanzen sich jedenfalls noch in den ersten Keimblättern vorfindet! Was aber kann uns dies beweisen? Nun eben das, was vom Standorte unserer Erkenntnis aus, das Selbstverständlichste ist in einem Weltall, in welchem der Wille zum Verweilen in allen Lebewesen das wiederholungbereit hält, was einmal Anlage ward.

Da nun aber göttliche Schöpferkraft den Willen zum Wandel und den Willen zur Mannigfaltigkeit in den Lebewesen bewirkt, ist es uns eine völlig selbstverständliche Tatsache, daß es in jenen Zeiten, ehe das Schöpfungziel sich erfüllt hatte, nichts Leichteres gab, als aus einfachsten Lebewesen eine unerhörte Fülle verschiedenartigster Pflanzen und Tiere erstehen zu lassen. Weil aber vom ersten Lebewesen an der Wille zum Verweilen in der Seele jede gewordene Eigenart zähe in den Nachfahren wiederholt, gibt es in diesem Weltall vor Erreichung des Schöpfungzieles nichts Schwereres und nach der Erreichung nichts Unmöglicheres, als schon angelegte Erbeigenart wieder aufzugeben. So ist es für uns natürlich selbstverständlich, daß das Neuerstehen von Pflanzen und Tieren niemals bei den differenzierten Lebewesen (den „Spitzen") einsetzt, sondern denkbar nahe den ältesten Urformen, manchesmal wohl während der Entwicklungzeit eines befruchteten Keimes. Das ist die große Lehre, die die paläontologische Forschung und auch die Entwicklunggeschichte uns tatsächlich wieder und wieder geben können, die aber hier bei den Pflanzen

der Steinkohlenzeit wohl am eindringlichsten zu uns spricht und die die theoretischen Schlußfolgerungen der Biologen endlich in vollem Ausmaße befruchten sollte, statt daß, unbeschadet dieser so klar beweisbaren Tatsachen, irrige Theorien noch immer Verwirrung anrichten.

Die neue Tierwelt in diesen Steinkohlenwäldern hat nicht so reiche Spuren hinterlassen. Die Paläontologie zeigt uns einen amphibienartig lebenden Tausendfüßler, ein spinnenähnliches Tier und einen Skorpion, ferner seltsame große Heuschrecken, die einen halben Meter lang wurden und 70 Zentimeter Spannweite der Flügel besaßen, ferner Tiere, die ein Uebergang sind von Fisch zu Molch, dann Molche und das seltsame, mit einem langen Schnabel ausgestattete Steinkohlenamphibium, den Archegosaurus. Gegen Ende der Steinkohlenzeit kündete sich das kommende Werden einer neuen Tierwelt der Trockenlandtiere, der Reptilien schon an. Bölsche schreibt in seiner Laienschrift „Steinkohlenwald" hierüber:

„Um das Ende der Steinkohlenzeit war dieser Urhauptstamm (der Lurche) so weit „herausgefüttert" durch die Gunst der Dinge, daß er jetzt und in die folgende Triaszeit hinein wahre amphibische Drachen sich leisten konnte, die sogenannten Labyrinthodonten, eine Art krokodilhaft gepanzerter Kolossalmolche mit dem wildesten Gebiß. Erst als die echte Krokodilzeit, die Hochblüte der Reptile, sich mehr geltend machte, ging diese Zeit der Salamanderdrachen wieder zurück. Gerade die letzten Riesen waren dabei schon ausgesprochene Landformen geworden und traten so in zu einseitige Konkurrenz mit den echten Reptilien, dem eigentlich ablösenden, sie überbietenden „Nurlandtypus"."

Betrachten wir uns diese Tierwelt, so sehen wir auch hier und noch in der Reptilzeit, daß das schwierige Wunder der Lebenserhaltung fern von dem Meerwasser den Willen zum Schönen wahrlich noch nicht zur siegenden Macht werden ließ. Weit weniger würde uns daher eine darwinistische Theorie des Nützlichen als Erklärung für die

Gestaltung der Lebewesen dieser Erde überraschen, hätte sie unter den Drachen der Steinkohlenzeit Glauben gefunden und wäre zu Beginn der Zeiten des „Mesozoikum" der Erde, des „Mittelalters", denen wir uns noch zuwenden, den Reptilien von einem solchen Salamanderdrachen oder dem Archegosaurus selbst aufgestellt worden!

Doch die Steinkohlenzeit will uns noch eine höchst bedeutsame Tatsache künden, die viel zu wenig und zu selten von den Forschern beachtet, ja überhaupt nur erwähnt wird. Es herrscht die Auffassung, daß auch die Luft nur deshalb Aufenthaltsort von Lebewesen wurde, weil sie dort Nahrung erhaschen konnten! Wie aber sollte dann der erste Flieger zu seinem Fluge gekommen sein? Dieses künden uns die Gespensterheuschrecken der Steinkohlenzeit, die eine Körperlänge von 50 Zentimeter und eine Spannweite ihrer Flügel von 70 Zentimeter erreichten, sodaß wir sie wirklich nicht zu übersehen brauchten! Wir wollen hier bedenken, daß das Wagnis, die Luft zum Aufenthalt- und Bewegungorte zu wählen, fast ebenso groß war, als das Hinschreiten aus dem Meer, der Urheimstätte alles Lebens, auf das Land. Hier handelt es sich nicht um Neuschöpfungen wegen eines Härterwerdens des Daseinskampfes, sondern um eine völlige Umgestaltung der technischen Leistung, um die „Erfindung" eines Flugapparates, der größere Schwierigkeiten überwinden mußte um ein Schweben in der Luft zu erreichen, als alle die Schwebevorrichtungen der Meertiere, und zudem noch die Kunst der Fortbewegung in der Luft ermöglichen sollte. Das Insekt hat hierzu nicht wie die Vögel Beine umgewandelt, nein, auf dem Rücken Flügel neu geschaffen, die in technischer Vollendung so nahe an den biegbaren Panzer geheftet sind, daß die entsprechende Muskulatur unter dem Panzer sie nun wie Propeller benützt, da die Flügel im Fluge Kegel beschreiben. Einen solchen Flugapparat

sehen wir mit einem Mal in der Steinkohlenzeit vor uns; in einer Zeit also — und das ist so wichtig — tritt der Flieger auf, in der die Luft noch keine Nahrung aufwies und die Gliedertiere schon durch ihre Fortbewegung mit den Beinen, wie jene Spinne und jener Tausendfüßler der Steinkohlenzeit es beweisen, sich erhalten konnten.

Diese Insekten, die einzigen fliegenden Lebewesen dieser viele Millionen Jahre währenden Steinkohlenzeit, sind uns somit recht wesentlich. Es ist lediglich eine Vermutung mancher Forscher, die jeder Unterlage entbehrt, daß sich ihre Flügel allmählich aus fallschirmartigen Häuten entwickelt hätten. Wir haben jedenfalls nur die Spuren vollentwickelter Gespensterheuschrecken mit stattlichen Insektenflügeln. Wir betrachten sie mit großer Aufmerksamkeit, diese ersten Flieger. Nicht wirkunglos für uns fliegen sie in unserem Steinkohlenwald umher, ohne je auch nur ein einziges Insekt in der Luft als Nahrung erhaschen zu können, denn sie waren ja die ersten Insekten, die es gab! Sie fliegen da im Walde der Schachtelhalme und Bärlappen, Farne, Schuppen- und Siegelbäume, fliegen schweigsam über den Sumpfgewässern umher und ahnen nicht, daß sie den Menschen, die 300 Millionen Jahre später leben, eine gar wesentliche Heilung von falschen Theorien schenken können! Sie könnten sie nämlich von den Theorien befreien, als seien die schöpferischen Kräfte, die vor dem Erreichen des Schöpfungzieles in den Lebewesen mit den anderen göttlichen Willenskräften das Werden der Arten erreichten, einzig von dem „Nutzen" im Daseinskampfe gelenkt und begrenzt gewesen! Wir aber begrüßen diese ersten Flieger der Erde, weil sie die Wirklichkeit, die meine Werke enthüllten, eindringlicher künden als andere Lebewesen, obwohl auch diese schon eine klare und unzweideutige Sprache sprechen!

Es bedarf keiner Erwähnung, daß im Meere in den 15 Millionen Jahren sich die Lebewesen in gleich reichen Gestaltungkräften in ihren Arten mehrten. Nach der Hochblüte der Ganoiden steigt die Zahl der Knochenfische in solch reicher Fülle, als sei das Meer noch einzige Stätte der Lebewesen der Erde und ihrer in ihnen wirksamen Willenskräfte, wie zuvor.

Nun aber sollte eine Zeitepoche nahen, in der alle die ersten Sumpfbewohner reichlich Anlaß gehabt hätten, ihren kühnen Schritt schwer zu bereuen. Nach dem warmen Klima der Steinkohlenzeit folgte die letzte Zeitepoche des Erdaltertums, des Paläozoikum, nämlich die Permzeit mit einem so rauhen Klima, daß das große Sterben unter den Sumpfbewohnern einsetzte. Nur ganz wenige Lebewesen ertrotzten sich das harte Dasein in dieser Todesnot. Blicken wir näher auf die Art ihrer Gestaltung, so zeigt sich uns ganz die Antwort auf die Todesgefahr, die das Werk „Triumph des Unsterblichkeitwillens" hervorhob. In der Todesgefahr wurde alles, was nicht umkam, stärker, und zwar stärker im Vorherrschen des Willens zum Wandel, der mit Schöpferkräften, die vor Erfüllung des Willenzieles der Schöpfung in den Lebewesen als „Finalität" wirkten, das Erstehen völlig neuer Pflanzen und Tiere oder aber sinnvollere Abwehr herbeiführte. Das Ergebnis aber war ganz das von der „Schöpfunggeschichte" erwartete, ein Schritt zum Schöpfungziele. Die Lebewesen wurden noch weit unabhängiger vom Wasser, sie waren nun so geartet, daß sie auf dem trockenen Lande leben konnten. So sehen wir neben den überlebenden Farnen und Schachtelhalmen der Steinkohlenzeit die ersten Bäume, die völlig anders gestaltet sind. Ihre Aeste sind nicht mehr gegabelt. Sie sind nicht mehr kryptogam, es sind angiosperme Nadelbäume. Statt der Amphibien aber, die bis auf kleine überlebende Gruppen verschwinden, treten nun

Reptilien auf, die sich ebenso gegen Vertrocknung schützen, wie die Pflanzen des trockenen Landes. Sie legen sich einen festen Hautpanzer an und geben den Eiern eine feste Schale. Zudem aber können sie sich nunmehr auf dem Lande weit besser fortbewegen als jene Amphibien der Vorzeit. Wir stehen also vor dem Ergebnis, daß die Todesnot zwar großes Sterben im Gefolge hatte, aber dennoch nun erst die zum Leben auf trockenem Lande fähigen Wesen erstehen ließ. Finalität war also trotz aller jähen Todesgefahr erfolgreich; die Todesnot führte das Werden der Arten näher zum Ziele der Schöpfung, zur Menschwerdung.

Von nun an betreten wir das „Mesozoicum", das Mittelalter der Erdgeschichte, das 150 Millionen Jahre, also etwa von 200 Millionen bis 50 Millionen Jahre vor unserer Zeitrechnung, währte, und von der Forschung wieder in drei Zeiten, in Trias, Jura und Kreide, gesondert wird. Auch dieses Mittelalter zeigt, wie die Pflanze der Pionier im neuen Werden ist, dem dann erst eine neuartige Tierwelt folgt, die unmittelbar oder mittelbar von ihr ernährt wird. Zwar haben sich die Pflanzen der Steinkohlenzeit erhalten, doch treten sie völlig zurück hinter den Nadelbäumen, den Araukarien, die ähnlich den Schachtelhalmen einen Stamm ohne Gabelung aufweisen, von dem aus in bestimmten, und zwar streng gesetzmäßig abgegrenzten Abschnitten, die Zweige waagrecht und strahlenförmig ausgehen, ähnlich jenen großen, horizontalen Wurzelästen der Steinkohlenbäume. Die kleinsten Nachkommen dieser Araukarien sind Zierbäumchen unserer Wohnungen geworden. Die Gewächse der Steinkohlenzeit aber sanken herab zu der Rolle von kleineren Waldbodenpflanzen. In der Tierwelt blühten die Reptilien in großer Zahl auf und zwar in allen Größen bis zu den Tierriesen, den Dinosauriern. Daß wir auch fliegende Reptilien vorfinden und schließlich sogar die ersten Vögel, möge nicht unerwähnt sein.

Nicht als Parallelentwicklung zum Flieger, sondern als Uebergangstufe von Reptil zum Vogel wird von der Forschung, wie schon erwähnt, ein Vorzeitlebewesen erachtet, dessen Spuren im Jahre 1861 und 1877 gefunden wurden. Dr. Wilhelm Berndt sagt in seinem Buche „Abstammungslehre", Verlag Ullstein, Berlin, im 2. Kapitel hierüber:

„Hochberühmt ist die Vorgeschichte der Vögel. 1861 und 1877 wurden in Schichten der Juraperiode (Mitte des Mittelalters) bei Solnhofen und bei Eichstätt, je ein Exemplar eines in Knochengerüst und Körperbedeckung recht gut erhaltenen Lebewesens gefunden, das „seinesgleichen nicht hat in der gesamten Organismenwelt" (Haeckel). „Wenn ich nicht an die natürliche Abstammung glaubte, die Archäopteryx würde mich bekehren", pflegte mein hochverehrter erster Lehrer, Franz Eilhard Schulze, in der Vorlesung zu sagen. In der Tat, man könnte sich kein schöneres Uebergangsglied zwischen Reptilien und Vögeln konstruieren, als diesen Eidechsenvogel mit seinem langen gegliederten, aber zweizeilig befiederten Schweif, seiner reptilienartigen Rumpfwirbelsäule, dem vogelartigen Hals und Kopf, der jedoch bezahnte Eidechsenkiefer besitzt, seinen vogelartigen Hinterextremitäten, mit echtem Federflügel versehenen Armen, die jedoch noch mit einer langfingerigen Eidechsenhand endigten. Was dieses seltsame, etwa stark taubengroße Doppelwesen auf Erden betrieben, wie es seine uns fast bizarr, unzweckmäßig erscheinende Körperausrüstung benutzt hat, ist vielfach noch Gegenstand des Gelehrtenstreites. Die Archäopteryx führt uns dann über die Zahnvögel der Kreide zu den heutigen Vögeln, nicht so ganz ohne paläontologische Schwierigkeiten, aber doch ohne wesentliche prinzipielle Hindernisse."

Je größer die Reptilienarten wurden, umso weniger konnte eine allmähliche reichere Entfaltung der Nadelbäume ihnen als Nahrung genügen, hätte nicht auch die Pflanzenwelt sich in diesem Mittelalter allmählich zur Vollentfaltung des Blattes schöpferisch umgestaltet. Nun aber wurden große Laubwälder und vor allem eine üppige Fülle von Gräsern geschaffen. So konnten sich schließlich auch die Riesenreptilien, die ja Pflanzenfresser waren, erhalten. Gleichzeitig mit den ersten Pflanzenblüten war

die Insektenwelt reicher entfaltet, und nun setzte jene wunderreiche Umgestaltung der Blüten für ihre die Befruchtung vermittelnden Helfer, die Insekten, ein, die wir noch im Folgenden betrachten werden. Wir sehen, wir könnten uns in jener Umwelt, die bis zu 50 Millionen Jahren an das Heute heranreicht, schon fast heimisch fühlen, wenngleich wir in ihr das unschöne Bild der Riesensaurier, die später ausstarben, gerne missen möchten, und doch sind wir der Neuzeit noch fern.

Diese setzt mit der Tertiärzeit 50 Millionen Jahre vor dem Heute ein. In ihrem warmen Klima sehen wir die Laubwälder sich üppig entfalten. Selbst in der Polargegend erstehen große, prächtige Urwälder, die dann in Sturmfluten jäh vom Meere verschlungen werden. Das erhärtete Harz ihrer Kiefern, der Bernstein, brachte, an die Meeresküste angeschwemmt, den Paläontologen treue Kunde von manchem, in ihm voll erhaltenen Insekt jener fernen Millionen Jahre und durch Federn oder Fellhaare auch Zeugnisse anderer Lebewesen. Manche dieser untergegangenen Wälder haben die Braunkohlenlager gebildet. So ward das Massensterben von Bäumen zum zweitenmal gewichtige Kunde der Vorzeit.

So wie sich im Mittelalter der Erde das Reptil von kleinsten bis zu größten Arten entfaltete, so wiederholten sich nun in der Neuzeit die gleiche Fülle von Neuschöpfungen und allmählich die gleiche Blüte der Säugetiere, wie sie in der vorangehenden Zeitepoche die Reptilien geboten hatten. Auch hier sehen wir Tiere in allen Größen, schließlich auch Riesentiere, die den Elefanten, den Giraffen, den Nashörnern unserer Zeit ähnelten, nur daß sie dieselben weit an Größe übertrafen. Auch diese unschönen Riesen sind wie jene der früheren Epochen dem Aussterben verfallen. Unter den Säugetieren aber tauchten vor allem die Halbaffen, Dreiviertelaffen und schließlich die menschen-

ähnlichen Affen, auch „Primaten" benannt, auf. Zugleich blühte die Pflanzenwelt im wörtlichen Sinne auf, die Blütenpflanzen nahmen an Artenfülle und Vertreterzahl jeder der Arten zu, ebenso die Helfer ihrer Befruchtung, die Insekten, und so ähnelt denn diese Welt der Lebewesen mit den üppigen Laub- und Nadelwäldern und reicher Blütenpracht schon gar sehr dem Heute. — — Doch immer noch fehlt der Mensch.

Blicken wir noch einmal zurück auf die Tier- und Pflanzenwelt der unterschiedlichen Zeitepochen der Erdgeschichte, so fällt uns auf, daß die Lebewesen, die als Vielzeller ihr Können dem Einzeller gegenüber in immer zunehmendem Maße so sehr gesteigert haben, erst ganz allmählich wieder die reiche Erfüllung des göttlichen Willens zum Schönen mit den Forderungen des Daseinskampfes vereinen lernen, wie es die Einzeller und manche Vielzeller des Meeres in so verschwenderischem Reichtum verwirklichen. Ja, der Umstand, daß das Leben vom Meere zum Sumpf und dann auf trockenes Land verlegt ward und daß jene geologischen Katastrophen der Vorzeit, auf die wir hier garnicht eingingen, den Daseinskampf so sehr erschwert haben, hatte zur Folge, daß die häßlichsten Ungeheuer in der Steinkohlenzeit als Amphibien, in dem Erdmittelalter als Reptilien und in der Neuzeit als Riesensäugetiere wieder auftauchten, die, wie wir getrost sagen können, harmonische Schönheit in Körpergestaltung völlig vermissen lassen. Sie sind, wie der Mensch feststellt, geradezu häßlich. Es fehlt die Begrenzung durch den Willen zum Schönen schon im Wachstum. Es fehlt das vollendete Ebenmaß. Und siehe da, alle diese Lebewesen sind keineswegs besonders tauglich für die Erhaltung ihrer Art, nein, sie sind dem Aussterben verfallen! Blicken wir aber hinüber zu den Pflanzen, die sich an einen Ort fesselten, sich ihm vollendet anpaßten, so müssen wir feststellen,

wie früh schon und in welcher Ueberlegenheit sie den Willen zum Schönen erfüllen konnten. Ja, je mehr wir dem Schöpfungziele, der Menschwerdung, nahen, umso reicher wird die Pflanzenwelt in ihrer Blütenpracht und der Artenfülle herrlicher Bäume. Welches Wunder sich hier vor uns auftut, das werden wir erst in vollem Umfange würdigen, wenn wir erkennen, wie sinnvoll zugleich alle die schönen Blüten für ihre Befruchtung sorgen, wie „nützlich" zugleich ihre Gestaltung bis ins kleinste den Insekten angeglichen ist, die ihre Befruchtung vermitteln. Wie sollte uns da nicht das bestätigt sein, was das Werk „Triumph des Unsterblichkeitwillens" in die Worte faßt:

„Es lässet die Alge, die Ahne der Pflanzen,
Die lange gewohnte köstliche Freiheit
Des Wanderns und Schweifens
Und haftet an günstig besonneter Stelle
Für immer sich an, wie an Ketten geschmiedet ...
Aus einer freiwillig sich fesselnden Alge
Entstanden in unermeßlicher Fülle, die herrlichen Pflanzen.
Das Opfer der Freiheit, es gab ihnen allen
Ein köstlich Geschenk:
Sie dürfen dem Willen zur Schönheit,
Der alles Lebend'ge durchseelt,
Vollkommener dienen als alles Getier.
Weil dies nicht fesseln sich wollte,
Blieb härter und wechselnd sein Kämpfen,
Und öfter muß so der Wille zur Schönheit
Dem häßlichen Nützlichkeitgötzen sich opfern."

Die Pflanze ist also den Tieren in allen Zeitepochen an Schönheit, mit den seltenen Ausnahmen mancher Medusen, Insekten und Vögel, überlegen. Zugleich aber sehen wir, wenn wir die Zeitepochen der Erdgeschichte miteinander vergleichen, wie das Streben nach Ebenmaß der Form, nach Schönheit, sich trotz allen Daseinskampfes immer

reicher, immer schwelgerischer verwirklicht. So wird es uns auch hier bestätigt: Im Nützlichen wird das Notwendigste verwirklicht, im Schönen aber waltet verschwenderische Fülle mehr und mehr. Nahe der Menschwerdung wird trotz härtesten Daseinskampfes die Schönheit der Diatomeen und Radiolaren von den Pflanzen wieder erreicht, ja, auch manche Tiere wetteifern mit ihnen.

Ebenso sichtlich schreitet aber auch in den Zeitepochen der Erde die Welt der Lebewesen dem Schöpfungziele zu; und dies, obwohl doch nur der Mensch unter ihnen allen dies Ziel erreicht hat.

Hatte das Erdaltertum in der Karbon- oder Steinkohlenzeit das abenteuerliche Wagnis gebracht, daß Pflanzen und Tiere sich aus dem Meere in sumpfiges Land wagten, hatte das Mittelalter die größere Unabhängigkeit vom Wasserreichtum, den Schritt auf das trockene Land in der Tierwelt durch das Werden der Reptilien getan, so brachte nun die Neuzeit einen weiteren ebenso bedeutsamen Schritt der Unabhängigkeit der Tierwelt und zwar diesmal der Unabhängigkeit vom Witterungswechsel durch das Werden der höchsten Klassen der Säugetiere, die Warmblüter sind.

Eine Fülle organischer Sonderleistungen in diesen Warmblütern macht es den Lebewesen möglich, sich eine gleichmäßig hohe Temperatur, unabhängig von der Temperatur der Umwelt, zu erhalten. Solches hohe Können dünkt denen, die das Schöpfungziel kennen, noch weit bedeutsamer als der Aufstieg zu einer Entwicklung des Lebewesens innerhalb des mütterlichen Tieres, das ja, neben anderen niederen Tierstämmen, zum Beispiel die Kleinkrebse schon aufwiesen. Vergegenwärtigen wir uns nun, wie der Mensch durch sein Begreifen der Naturgesetze solche Unabhängigkeit noch erhöhte, da er das Feuer auszuwerten und zu erhalten wußte und sich Kleidung schuf, so wird uns die Tatsache

am klarsten erkennbar: Alle diese Lebewesen der Schöpfung, die selbst das Schöpfungziel nie erreichten, sind nicht nur in ihren Organanlagen und Zwangstaten so weise, so vollkommen ausgestattet, als seien sie selbst, und zwar jedes von ihnen, das Schöpfungziel. Nein, der ganze Weg des Werdens der Arten in den unterschiedlichen gewaltigen Zeitepochen der Erdgeschichte zeigt, daß das Wirken der Finalität auch in ihnen ein Herannahen an das Schöpfungziel auslöst! Denn nur auf dem Lande, und zwar in völliger Unabhängigkeit von Temperaturschwankungen, war das Schöpfungziel, das bewußte Lebewesen, der Mensch, in die Lage gesetzt, sein hohes göttliches Amt im vergänglichen Sein erfüllen zu können. Denken wir zurück an das, was uns die Schöpfunggeschichte erwies, daß die Stufen zum Schöpfungziel einer Freiheit, einer Unabhängigkeit der seelischen Entscheide dienen, so ergänzt uns hier die paläontologische Forschung auf das wunderbarste dieses Bild und zeigt, wie in vielen hundert Millionen Jahren das Werden der Arten sich — wie wir sagen können — durch wachsende Unabhängigkeit, die höchsten Stufen zur seelischen Freiheit vorbereitete. Dieser Aufstieg zur Unabhängigkeit von Meer und Wetterungunst wird uns so klar von den Zeitepochen der Erdgeschichte gekündet, daß wir nicht begreifen, daß er von den Forschern nicht beachtet und dazu verwertet wurde, das Schöpfungziel und die damals herrschende Finalität zu erkennen. Die darwinistische Vorstellung der Auslese und verwandte Theorien haben den Blick der Forscher verhängnisvoll eingeengt. Dies wird uns erkennbar, wenn wir sogar in einer Abhandlung, betitelt: „Die Ueberlegenheit der Wirbeltiere“ von R. Hesse in „Die Naturwissenschaften“, 23. Jahrgang, 15. Februar 1935, Heft 7, Seite 105, die Worte finden:

„Als jüngstes Glied erscheinen sie (die Wirbeltiere) in der Tierwelt erst zu einer Zeit, als alle übrigen Tierstämme schon in ihren

Hauptausprägungen vorhanden waren, als alle Lebensräume schon besetzt waren. In ununterbrochenem Siegeszuge entwickeln sie sich von der Silurepoche an in ständig zunehmender Mannigfaltigkeit; wenn ein Zweig im Kampf ums Dasein unterlag und verschwand, so war es die Konkurrenz anderer Wirbeltiergruppen, die ihn ausschaltete. Ihre Ueberlegenheit haben sie auch bis in die Jetztzeit siegreich bewahrt.

Diese Ueberlegenheit der Wirbeltiere über die Wirbellosen zeigt sich in ihrem Konkurrenzerfolg einerseits, in ihren Höchstleistungen andererseits. Der Konkurrenzerfolg besteht in dem erfolgreichen Eindringen des neuen Stammes in die schon festgefügten Lebensgemeinschaften der Wirbellosen . . ."

Was hilft alle wunderbare und reiche Errungenschaft der biologischen Forschung, die wir so hoch schätzen, wenn sie sich nicht entweder ganz der Theorien enthält oder aber bedenkt, daß die philosophische Erkenntnis sie wesentlich ergänzen könnte und auch müßte, und ihnen, ohne den Blick einengende irrige Theorien aufzustellen, Tatsachen enthüllen kann, die von diesem Gebiete, wenn auch auf ganz andere Weise, so doch ebenso zuverlässig erwiesen werden!

Doch blicken wir von solchen Enttäuschungen zurück auf die Tatsachen der Forschung, auf dieses schöpferisch unermeßlich reiche Werden in jeder Zeitepoche der Erdgeschichte, und auf die wenigen Schritte zum Schöpfungziele, die alle diese Lebewesen, obwohl sie selbst nie Bewußtheit erreichten, dennoch vollzogen; auf die Schritte aus der Urheimat, dem Meere, über Sumpfleben hinauf zu dem Leben auf trockenem Lande, unabhängig vom Meerwasser, und weiter hinauf zur größeren Unabhängigkeit von der Temperatur durch die Warmblütigkeit, und lassen uns nun von der Paläontologie, ehe sie das Forschen in die Hand der Anthropologie legt, die kurze aber inhaltreiche Meldung machen:

„In der Eiszeit am Ende des Tertiärs tritt der Mensch auf."

Es brach gegen Ende der Tertiärzeit die erste Eiszeit ein, die noch grausiger allem Leben, was da auf dem Lande geworden, feindlich ist, als die Permzeit. Wieder folgt ein Massensterben, wieder scheint das Meer, die Urheimat der Lebewesen, zu den Sterbenden zu sprechen: „Wäret ihr bei mir, dem ewig gleichen, zuverlässigen geblieben oder wäret ihr wenigen Landpflanzen und Landtiere jeder Epoche wieder reumütig zu mir zurückgekehrt, so wäret ihr gerettet gewesen!" Und wieder sprach das Land wie einst in der Permzeit zu ihnen: „Ihr seid dennoch die Sieger; die, die nicht in der Todesgefahr umkommen, werden den Aufstieg erleben, das Nahen zum Schöpfungziel erfahren, wenn sie die Neuschöpfungen der großen Todesnot erkennen!" Und wirklich, unter diesen Neuschöpfungen war nicht nur der Riesenelefant, der Höhlenlöwe, der Riesenhirsch, nein, auch der Mensch war geboren! Sinnfälliger konnte sich Todesnot nicht als Helfer im Aufstieg, als Helfer zur Erreichung des Schöpfungzieles erweisen!

Die Forschung unserer Tage hat klar erkannt, daß die Eiszeit nicht ein einmaliges, mehr als eine halbe Million Jahre währendes Ereignis gewesen ist, sondern daß die Vereisung unter den zu Tal vorandringenden Gletschermassen mehrere Male von längeren Zeiten warmer Witterung unterbrochen war, sodaß wir eigentlich von 4 Eiszeiten sprechen sollten. Die letzte dieser Eiszeiten rückt so nahe an das Jetzt heran, daß wir im Vergleich zu den Zeitepochen der Erdgeschichte am besten sagen sollten, sie war erst gestern. Denn vor 50 000, ja vor 25 000 Jahren waren die Stätten, an denen bei uns heute Landleben blüht, noch tief unter Gletschereismassen begraben.

In diesen letzten 600 000 Jahren seit der ersten Eiszeit hat nun nicht mehr das bekannte sprunghafte schöpferische Werden neuer Artenfülle eingesetzt. Die Forscher können uns nur jene kleinen allmählichen Abwandlungen berichten,

und zwar vor allem, wenn sie Lebewesen, die nach jüngeren Eiszeiten aufgefunden sind, mit jenen älterer Eiszeit vergleichen. Ein Werden der Arten aber kann uns, seit der Mensch auf Erden wurde, nicht aufgezeigt werden! Es ist aber voll begreiflich, daß die Biologen, die weder das Schöpfungziel, noch die Finalität, dank derer es erreicht wurde, noch endlich den Sinn dieses Schöpfungzieles, das göttliche Können des Menschen, erkannten, die Zeit seit der Menschwerdung ganz und gar nicht von der Vorzeit sondern möchten! Weshalb sollten sie sie auch trennen? Ist es nicht voll begreiflich, daß sie bei ihrer Forschung darauf hinweisen, die Zeit der ersten Eiszeit sei wie ein Tag im Vergleich zu Jahrhunderten, wenn wir sie mit früheren Epochen der Erdgeschichte vergleichen. Wir können, so sagen sie, garnicht lange genug beobachten, um festzustellen, ob noch neue Arten auftauchen werden, sowohl unterhalb als oberhalb des Menschen. Gewiß ließe sich dagegen einwenden, daß jenes von den Paläontologen beobachtete sprunghafte Werden einer Fülle von neuen Arten immer bei Beginn der neuen Zeitepoche einsetzte, nicht aber etwa gegen ihre Mitte oder gegen ihr Ende hin! Aber hierfür könnte ja immer noch die Beobachtungzeit zu kurz sein!

Klarheit des Wissens kann hier nur die philosophische Erkenntnis vom Sinn des Werdens der Arten geben. Sie zeigt zugleich den Sinn des Aufhörens dieses Werdens. Ja, sie zeigt, daß dank der Einheit dieser Schöpfung auch auf den seltenen, etwa zugleich von Lebewesen bewohnten Sternen des Alls das Weiterwerden aufhörte, als auf Erden dies Ziel erreicht war. Doch dies war nicht etwa damit vollendet, das Werden der Arten hörte nicht etwa deshalb auf, weil Vernunft in einem Lebewesen erwacht war, die das Feuer in seinen Gesetzen erkannte, sodaß der Mensch nun das Feuer zu nähren wußte und

hierdurch sich selbst in der Eiszeit erhielt, nein, in dem Werk „Triumph des Unsterblichkeitwillens" zeigte ich, daß das „Hyperzoon", das die Protozoen (Einzeller) und die Metazoen (die nichtbewußten Vielzeller) so hoch überragt, in seinem Ich das Göttliche bewußt erlebt. Erst als dies Erleben Wirklichkeit war, hörte das Werden der Arten auf, da war ein Ziel der Schöpfung erreicht. So sagt in der Dichtung, die dem Werke vorangestellt ist, die Ahne, als sie den Sinn des Werdens der Arten enthüllt:

„Jedoch an dem heiligen Tage,
Als einer der Todesbegreifer auf Erden
Zum ersten Male die Flugkraft ins Jenseits besaß
Und so sich Gott in ihm bewußt erlebte,
Da stunden stille die Wege des Werdens auf Erden
Und stunden stille auf all den wirtlichen Sternen,
Nicht wurde mehr neue Gestaltung.
Es blieb auf dem niederen Grad der Bewußtheit
So Pflanz' wie Getier, denn wisse:
Nur ein Bewußtsein schuf sich der Gott,
Er schuf sich die Menschen.
Wenn einst der letzte wahrhaft lebendige Mensch
Im Tode erstarrte, dann, ja dann
Hat wieder der ewige Gott sein Wachsein verloren!
Dann, ja dann beginnt auf anderem wirtlichen Sterne
Das Werden zur Höhe von neuem
Von göttlichen Willen zur Wachheit gestaltet!"

So wie einst in den ersten Körperzellen um des Schöpfungzieles willen der „Teilungimpuls" schwand und so vergängliche Zellen wurden, so schwindet nach unserer philosophischen Einsicht in diesem Weltall der Erscheinungen, das eine Einheit ist, auf allen bewohnbaren Sternen, die schon Lebewesen trugen, das Werden neuer Arten nach der Erfüllung des Schöpfungzieles auf einem der Sterne, das zuvor als Finalität in den Lebewesen wirk-

sam war.*) Das ist uns so selbstverständlich, wie es den Naturforschern garnicht zugänglich war. Wie aber äußert sich denn dies Nichtmehrwirken der Finalität in den Lebewesen? Wirklich nur in der Tatsache, daß eben neue Arten nicht geworden sind, seit der Mensch nach der ersten Eiszeit da war? Wirklich also nur so, daß wir noch einige 50 Millionen Jahre zumindest warten müßten, um die Naturforscher auf eine Art und Weise zu überzeugen, durch die sie sich überzeugen lassen? Zum Glück sind wir in einer anderen Lage. Wir können von vorneherein annehmen, wie sich dies Schwinden der Wirkung der Finalität, in den Lebewesen ausgedrückt haben muß. Wir wissen ja mit allen Biologen zugleich, daß das Werden all der Pflanzen- und Tierarten völlig unmöglich gewesen wäre, wenn sich nicht neuerworbene Eigenschaften auch auf die Nachfahren hätten vererben können! Sicher waren dies nie wahllos alle Eigenschaften, die die Gene der Keimzellen übernahmen, aber daß sie in jenen Epochen des Werdens der Arten hierzu fähig gewesen sein müssen, das weiß jeder Naturforscher. Solches Vermögen aber wird an dem Tage geschwunden sein, als das bewußte Lebewesen, der Mensch, auf dieser Erde und hiermit in diesem Weltall geworden war; die Wirkung dieses Schwindens war, daß dies Werden der Arten aufgehört hat. Somit haben wir einen Weg, den auch der Naturforscher mitgehen muß, um sich von der Wirklichkeit dessen, was meine Werke sagten, zu überzeugen. Er muß bestätigen, daß niemals die Tier- und Pflanzenarten hätten werden können, wenn nicht das erste Lebewesen neuer Art, diese seine neue Art auf sein Kind hätte vererben können, und

---

*) Daß dies nicht eine persönliche Meinung, sondern tief in der Vollkommenheit des Göttlichen verankerte Notwendigkeit ist, ist in meinen jüngsten philosophischen Werken erwiesen.

er muß ferner zugeben, daß, abgesehen von recht nebensächlichen Mutationen, die von der Genforschung, wie wir sahen, durch künstliche Eingriffe heute noch erreicht werden können, die Tatsache durch die Forschung neu bestätigt wird, daß erworbene Eigenschaften sich heute nicht in den Nachkommen erhalten, also nicht vererbt werden.

Wenn aber nun die Forschung glaubt, ganze Entwicklungtheorien, wie den „Lamarckismus", mit solcher Tatsache widerlegt zu haben, so verfällt sie dem Irrtum und vergißt ganz, daß ohne Vererbung erworbener Eigenschaften, die der Forschung bekannte Wirklichkeit des Werdens der Arten ja ganz unmöglich wäre. Ihr Irrtum folgt aus der Unkenntnis dessen, daß vor der Menschwerdung artandere Gesetze der Finalität als nach der Erfüllung des Schöpfungzieles herrschten. Wohl spricht die Biologie gelegentlich auch einmal von einem „plastischen" Zeitalter als der Zeit des Werdens der Arten, aber sie dringt nicht hin zur Erkenntnis der damals herrschenden Finalität. Lamarck hat andererseits ebenso wenig diesen Unterschied herrschender Gesetze vor und nach der Menschwerdung erkannt und geglaubt, erworbene Eigenschaften seien auch heute noch erblich. Dadurch begann ein Wechselspiel der Meinungen, das durch Theorien von der Wirklichkeit ablenkt, wie es in einer Naturforschung, die nicht von philosophischer Einsicht ergänzt wird, garnicht zu vermeiden ist.

Der Forscher Weismann hatte auf das gründlichste der Frage nachgespürt, ob erworbene Eigenschaften vererbt werden könnten, und hat sie verneint. Ein Buch von Walter Zimmermann aus dem Jahre 1938 bestätigt diese Verneinung. Eine große Reihe von Forschern, so Mallner, E. Fischer, Dougal, haben Abwandlungen, die erblich waren, festgestellt, aber immer hat es sich erweisen lassen, daß diese Antwort auf veränderte Umgebung wieder aufgehoben wurde, wenn das Lebewesen in die alte Umgebung kam,

daß sich also garnichts anderes am Werke zeigte, als wir es aus den Angleichungen an eine Verpflanzung der Lebewesen in eine andere Heimat so oft beobachteten. Solches Angleichen aber ist aus der Tatsache zu erklären, daß ein Lebewesen als Erbeigenschaften eine Reihe von Merkmalen in sich birgt, aus denen je nach der Umgebung, in der es lebt, nun eine andere Auswahl zum „Phaenotyp", das heißt, zum sichtbaren Merkmal wird.

Mit solcher Gesetzlichkeit, die also nicht das Geringste mit der Vererbung erworbener Eigenschaften zu tun hat, hat sich Otto Kleinschmidt vor allem befaßt und seine „Formenkreislehre" aufgestellt. Sie ergab, daß viele Lebewesen, die nebeneinander leben, sich äußerlich ungeheuer ähnlich sind, daß andererseits einander unähnliche Lebewesen sich aber als gleiche Arten erweisen, die dadurch einander so unähnlich sind, weil sie in ganz verschiedenen Gegenden leben, denen sie sich in ganz bestimmter Weise angeglichen haben. So zeigt er, wie der Falke des hohen Nordens, der der nördlichen Gebirge, der der russischen Steppe und der des Mittelmeeres oder Afrikas sich alle weitgehend im Gefieder unterscheiden. Da sich nun nicht nur der Falke der geographischen Lage in seiner Gefiederfarbe anpaßt, sondern da dies auch andere Tiere tun, ähnliches auch für die Pflanzen zutrifft, so war Kleinschmidt berechtigt, sein Bild der „Formenkreise" zu geben.

Vererbung erworbener Eigenschaften aber hat nichts mit der sinnvollen Vererbung mannigfaltiger Möglichkeiten zu tun, denen wir solchen Angleich zu danken haben. Wir sehen uns also in der Lage, den vollsten Einklang der Tatsachen der Forschung mit der philosophischen Erkenntnis nicht nur von dieser aus festzustellen, nein, auch den Forschern einen Beweis aus ihrer eigenen Forschung vor Augen führen zu können. Diese für sie genügende biologische Beweisführung aber sagt: Es muß einmal, als alle die

Arten der Lebewesen wurden, die Vererbung erworbener Eigenschaften nicht nur möglich, sondern überall, wo Arten wurden, tatsächlich stattgefunden haben. Heute ist sie nicht mehr vorhanden! Damit aber ist erwiesen, was das Werk „Triumph des Unsterblichkeitwillens" sagt:

„Da stunden stille die Wege des Werdens!"

Was aber weiß uns die biologische Forschung über die Menschwerdung zu berichten? Hier hat der Paläontologe, den wir bisher befragten, dem Anthropologen die Feder in die Hand gegeben, um ihn von diesem Wunder der Schöpfung berichten zu lassen. Noch mühseliger wie das Forschen der Paläontologie nach Stammbäumen der Pflanzen und Tiere war die unermüdliche Forscherarbeit auf Grund spärlicher Spuren von Menschen, die nach dem ersten Auftreten vor 600 000 Jahren gefunden wurden. Erst recht eingehend waren die anatomischen und die physiologischen Forschungen, die die höchsten Stufen der Säugetiere, die menschenähnlichen Affen, mit dem Menschen verglichen, um daraus zu erkennen, von welchem menschenähnlichen Affen wohl der Mensch abstamme, und welches wohl die Vorstufen der Affen waren, die zu diesem Affenahn hinführten. Unselige Verkennung der Tatsachen der Entwicklung der Arten, die sich aus dem irreleitenden Wort „Abstannunglehre" statt „Entwicklunglehre" herleitet: „Wenn die Arten sich aus Urlebewesen entwickelt haben, so müssen wir einen „Stammbaum der Entwicklung" feststellen können. Finden wir keine allmählichen Uebergänge, so sind das eben Lücken im Stammbaum, weil ausgestorbene Tierarten keine Spuren hinterließen." So wird hier trotz der Tatsachen der Paläontologie, auf die wir schon flüchtig hinwiesen, geschlußfolgert! Ja, es wird sogar dann von Gegnern des Darwinismus auch irrig gefolgert: „Wenn ihr Anthropologen uns kaum einen lückenlosen Stammbaum des Menschen aufstellen könnt, so ist das eben der

beste Beweis gegen die Behauptung der Entwicklung des Menschen aus einfachsten Urwesen". Und wieder kann das Wechselspiel von Beweis und Gegenbeweis auf irriger Grundlage beginnen!

Ausgehend von solcher Vorstellung eines „Stammbaumes" vergißt man auch hier wieder völlig die Tatsache, daß es vor der Menschwerdung höchst selbstverständlich sehr leicht war, aus einfachsten Lebewesen Neuschöpfung mannigfaltigster Art erstehen zu lassen, daß aber schon eine einzige Differenzierung, wie zum Beispiel die Gabelung der Zweige, schwer zu überwinden war!

Wenn wir die Forschung bei solchen Ueberzeugungen sehen, obwohl es biologische Tatsachen sind, die wir im letzten Abschnitt dieses Werkes den Auffassungen entgegenstehen sahen, so dürfen wir nie vergessen, daß die Biologie die schöpferischen Kräfte in den Lebewesen ebenso wenig erkennt, wie die vor der Menschwerdung in allen Lebewesen herrschende Finalität, die Zielstrebigkeit zum Werden eines bewußten Lebewesens hin. Dieser aber ist es, wie wir sahen, auch zu danken, daß die Lebewesen der verschiedenen Zeitepochen der Erdgeschichte sich dem Schöpfungziele näherstehend erweisen, als jene der „vorangehenden Zeitepoche". Weshalb es eben im Laufe der Zeitepochen zunächst zu ein- und vielzelligen unsterblichen Lebewesen im Meere, dann zu sterblichen Lebewesen bis zu den Wirbeltieren im Meere kam, während darauffolgende Zeitepochen erst einen ersten, dann darauf einen zweiten Schritt zur Unabhängigkeit vom Meere brachten und schließlich in noch jüngerer Zeitepoche die größere Unabhängigkeit von der Umwelttemperatur bei den Warmblütern erreicht ward. Würden die Forscher solche herrschende Finalität und das Schöpfungziel selbst erkannt haben, so wäre es ihnen selbstverständlich, daß in der nun folgenden Zeit die Warmblüter selbst eine anatomische und physiologische Eigenart

aufwiesen, die schon den Menschen verwandter war, als Auswirkung der in allen Lebewesen herrschenden Finalität. Da sie aber von der Abstammunglehre ausgingen, die da behauptet, die Lebewesen hätten selbst in der Vorzeit im ausgewachsenen Zustand als die Vorstufen gelebt, die ihre Embryonalentwicklung durchläuft, so haben sie das nun auch bei den jüngsten Tierarten und dem Menschen selbst als Tatsache angenommen. Dies geschah umso eher, als gerade die „höchsten Säugetiere", die Affen, eine stufenförmig immer größere anatomische und physiologische Aehnlichkeit mit dem Menschen aufwiesen; zunächst als Halbaffen, dann in jüngster Zeit als Dreiviertelaffen und schließlich als menschenähnliche Affen auftauchten. So stellte man dann mit bestem Gewissen diese hoch ausdifferenzierten Tiere als Vorfahren des Menschen, als seinen Stammbaum hin. Zeigte ein menschenähnlicher Affe die größere Aehnlichkeit mit dem Menschen, so war er eben die jüngere, die andern die ältere Abzweigung vom gemeinsamen Affenstammbaum. Ein solcher Irrtum ist umso naheliegender für die Forschung, als es sich um sehr große anatomische und physiologische Uebereinstimmungen handelt, die zum Beispiel den großen Anthropologen Weinert dazu führten, daß er die Schimpansen als Vorfahren einer nächst höheren Stufe, des affenähnlichen Menschen, und diesen wieder als unmittelbaren Vorfahren der nächst höheren Menschenstufe erachtet. Eben um die felsenfeste Ueberzeugung solcher Abstammunglehre in der Biologie sehr begreiflich zu machen, führe ich in der Anmerkung die wichtigsten Aehnlichkeiten an.*)

---

*) Der Anthropologe Weinert weist auf die nahe Verwandtschaft der Oberkieferhöhle bei Gorilla, Schimpanse und Mensch hin. Ferner teilt er mit, daß das Os centrale, ein kleiner Mittelhandknochen, nur bei Schimpanse und Mensch mit dem 8. Handwurzelknochen verwachsen ist. Nur bei diesen menschenähnlichen Affen entspringt

Wenn wir endlich noch bedenken, daß der als Greiforgan dienende Fuß der Affen als nachträgliche Umbildung aus einer dem Menschenfuß ähnlicheren Urform angesehen wird, einer Umbildung, die also ein auf der Erde lebendes Tier allmählich zum Leben auf Bäumen besser geeignet machte, so wird es uns verständlich, daß heute für die Anthropologie der Schimpanse als zweitjüngste Abzweigung des ganzen Affenstammes gilt, dessen jüngste Abzweigung Mensch genannt wird.

Eine nicht von philosophischer Erkenntnis ergänzte Naturwissenschaft kann von sich aus nur zu leicht einen solchen Weg gehen, denn sie will Wahrheit und weiß nicht, daß das Fehlen der wesentlichsten Wahrheiten ihr hier den Weg versperrt. Nur die Erkenntnis von der gewaltigen Kluft zwischen Affe und Mensch, nämlich dessen Möglichkeit, das Göttliche zu ahnen und bewußt zu erleben, hätte vor solcher Ueberschätzung physiologischer und anatomischer Aehnlichkeiten und vor solcher Unterschätzung der zielklaren Schöpferkräfte, die vor der Menschwerdung am leichtesten aus einfachsten Vorwesen neue

---

die rechtsseitige Arterie nicht aus dem Hauptast, sondern aus der Arteria anonyma. Auffallend ist ferner die ungeheuer große Aehnlichkeit des Samenfadens des Schimpansen mit dem des Menschen. Bei der Serumprüfung unterscheidet sich das Blut von Schimpanse und Mensch so wenig wie das von Wolf und Hund oder von Pferd und Esel. Schimpanse und Mensch sind die einzigen, die an der Schädelbasis eine besondere Oeffnung (das Foramen spinosum) für die Gehirnarterie (Arteria meningea) besitzen. Nur Schimpanse und Mensch werden mit einem einheitlichen Oberkieferknochen geboren, alle anderen ihnen ähnlichen Säugetiere zeigen die Verwachsung des Oberkieferknochens mit dem Zwischenkieferknochen erst lange nach der Geburt. Das Gehirn des Schimpansen zeigt sehr große Aehnlichkeit mit dem des Menschen, die Windungen verlaufen so ähnlich, daß die Unterscheidung nur dadurch möglich ist, weil es nicht nur absolut, sondern auch im Verhältnis zur Körpergröße kleiner ist als das Menschenhirn.

Arten erstehen ließ, behüten können. Sie hätte vor dem Trugschluß bewahrt, daß der Mensch nur eine Ordnung der Säugetiere sei. So sehen denn auch die Biologen nur im Erwachen vom Verstand zur Vernunft, die sich das Feuer dienstbar macht, Werkzeuge und Waffen erfindet und sich durch Sprache verständigt, diese Menschensonderstellung begründet. Sie tun dies, obwohl sie selbst uns gar manche Fälle nennen, in denen das Tier sich Werkzeuge macht und durch Sprache verständigt! Ja, sie tun dies, obwohl sie die höchste Stufe des „Menschenstammbaumes" den „Homo sapiens" nennen und ihn daran erkennen, daß er die Toten mit besonderen ehrenden Riten bestattet, woraus sie entnehmen, daß dieser Homo sapiens die Uranfänge religiöser Vorstellungen besessen habe!

Diejenigen Leser, die meine Werke kennen, werden es wissen, wie wenig die Frage, ob der Mensch in Vorzeiten als eine der in früheren Zeitepochen schon gewordenen Tierarten gelebt habe, ob diese also seinen „Stammbaum" darstellen oder nicht, die philosophische Erkenntnis überhaupt berührt. Wenn ich dennoch im letzten Abschnitt und in diesem auf biologische Tatsachen hinweise, die diesen Stammbaumvorstellungen ganz entgegenstehen, so geschieht es, um darzutun, wie segensreich eine Ergänzung der Naturforschung durch philosophische Erkenntnis sein kann, wie sie vor Fehltheorien oder vor Einengungen des Blickfeldes der Forscher bewahrt, die sich eben aus diesen Fehltheorien erklären. Es wird kommenden Zeiten, die meine philosophischen Erkenntnisse so selbstverständlich aufnehmen und anwenden werden wie wir die Lehre des Kopernikus, ein Rätsel sein, wie lange die Biologen ihre Augen vor den reichen Schöpferkräften, die vor der Menschwerdung die Fülle der Arten erstehen ließen, verschlossen und allmähliche Umwandlungen differenzierter Lebewesen als den Weg des Werdens der Arten ansahen. Es wird kommen-

den Zeiten aber auch ebenso rätselhaft erscheinen, wie die biologische Forschung trotz all ihres erstaunlichen Einblickes dennoch die hier herrschende Finalität übersehen konnte. Sie erklärt es auf das einfachste, daß die Lebewesen, die in jüngeren Zeitepochen erstanden, dem Schöpfungziele, dem bewußten Lebewesen verwandter waren als die der ältesten Zeitepochen. Somit wird ihnen die anatomische und physiologische Aehnlichkeit der Säugetiere der letzten Epoche vor der Menschwerdung, der Affen, mit dem Menschen, als das Erwartete erkenntlich. Es wird sie nicht zu Stammbaumlehren verleiten, nach denen der menschenähnliche Affe, als er zum affenähnlichen Menschen werden sollte, mühsam eine Menge vorhandener Eigenarten wieder ablegte, um menschenähnliche Körperproportionen aufweisen zu können!

Besonders möchte ich bei Betrachtung dieser Frage recht eindringlich betonen: Brächten uns die Biologen nicht selbst wesentliche Tatsachen, die gegen ihre Auffassung sprechen, nach welcher der Mensch zunächst als Schimpanse lebte, dann als affenähnlicher Mensch (Pithekanthropus erektus), so wären wir von ihrer Behauptung überzeugt und es hätte sich für uns an dem Sinn, dem Wesen und dem Wunder der Menschwerdung nichts geändert. Doch lassen wir uns von den Anthropologen gerne die in allen Lebewesen vor der Menschwerdung wirksame Finalität beweisen, wenn sie uns die weiteren Stufen melden, die sie mühsam an Knochenresten über den affenähnlichen Menschen hinaus feststellen. Diese Stufen werden nach den Fundorten die Vor-Neanderthaler Menschen, darnach die Neanderthaler genannt. Erst nach ihnen stoßen die Forscher auf Knochenreste, die keine wesentlichen Unterschiede mehr zu den Menschen von heute aufweisen. Diese Stufe wird „Homo sapiens“ genannt.

Werfen wir einen Blick auf die Tatsachen der Paläontologie zurück, die uns von dem starken Auftrieb Zeugnis geben, den jeweils die großen Erdkatastrophen mit dem Massensterben der Arten zur Folge hatten, so werden wir wahrlich nicht überrascht sein, daß auch die von der Anthropologie aufgeführten Stufen, ohne daß sie das selbst beachtet, das gleiche Bild bieten und die Tatsachen bestätigen, die meine Werke hervorheben. Auch hier ist „Todesnot Helfer im Aufstieg" der Wesen, in denen Finalität wirkte! Die Spuren einer nächst höheren Stufe werden von der Anthropologie jedesmal nach Eintritt einer der vier sehr plötzlich einsetzenden Eiszeiten gefunden, die die Geologie uns nachgewiesen hat.

Vor dem Beginn der ersten dieser vier Eiszeiten, also aus der Braunkohlenzeit, stammen die Knochenreste von menschenähnlichen, den Schimpansen verwandten Affen. Vor 600 000 Jahren, nach dem ersten der vier Eiszeitschübe, tritt dann auf einmal der affenähnliche Mensch, der „Pithekanthropus erektus", auf. Nach langer Wärmezeit naht der zweite Eiszeitschub und auch diese Todesnot ward wieder „Helfer im Aufstieg", denn nach ihr finden wir erstmals die Reste des Lebewesens, das dem Schöpfungziel noch näher kam, des Vor-Neanderthaler Menschen, der schon Werkzeuge gebraucht. In noch jüngerer Zeit finden sich Spuren eines Lebewesens mit großem Hirne; „Neanderthaler Mensch" nennt ihn die Forschung, und beweist uns, daß er schon das Feuer verwerten konnte, es zu erhalten wußte. Wieder folgt nach langer Wärmezeit die todbringende Katastrophe, die dritte Eiszeit bricht aus — und wieder war die Todesgefahr Enthüller der in allen Lebewesen vor der Menschwerdung herrschenden Finalität; denn nun findet die Forschung den „Homo sapiens", der seine Toten ehrt. Er bestattet sie im Grabe mit Gegenständen, aus denen wir erkennen, daß sein Sinnen über

den Tod ihn das Jenseits der Zeit hat ahnen lassen, wie es in dem Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens“ als Weg des Gottahnens der Menschen, der einzig das Todesmuß wissenden Lebewesen, geschildert ist. So erfreut sich unsere Erkenntnis auch hier tiefsten Einklangs mit den Tatsachen der Forschung, wenn freilich die Auffassungen der Biologen andererseits nirgends in so krassem Gegensatz zur philosophischen Erkenntnis stehen wie hier! Das Erwachen des Menschen und der Sinn dieses Erwachens zur Bewußtheit liegt so sehr in seinem Wesen und Sinn jenseits des Forschunggebietes der Naturforscher, daß uns der größte Gegensatz zwischen deren Auffassungen und meiner Erkenntnis nicht überrascht. Die anatomischen und physiologischen Uebereinstimmungen zwischen den höchsten Säugetieren und dem Menschen müssen ja jeden, der den einzigartigen Sinn des Menschenlebens und die Art eines göttlichen Seelenreichtums im Gegensatze zu der seelischen Beschränkung auf das zum Dasein Notwendige der Tierwelt nicht beachtet, leicht irreführen.*) So haben die Forscher auch die Auswirkung der Erreichung des Schöpfungzieles, das Aufhören des Werdens der Arten, verkannt und sind zu den festen Ueberzeugungen von der recht unwesentlichen Stammbaumtheorie gelangt. Und dennoch hat uns die Forschung selbst die Möglichkeit gegeben, unsere Erkenntnis mit Tatsachen der Biologie für die Menschen, die sie aufnehmen möchten, „überzeugender“ zu machen.

Der „Homo sapiens“, nicht nur ausgestattet mit der Vernunft, die die Naturgesetze erkennt und als erste Leistung deshalb sich das Feuer zum Ueberstehen der Eis-

---

*) Die Größe der tatsächlich hier klaffenden Kluft wird uns durch Biologen selbst bewiesen. Wir werden sie im 2. Bande noch kennen lernen.

zeit dienstbar macht; der „Homo sapiens", der in Spuren der Nachwelt hinterließ, daß das Todwissen ihn zum „Hyperzoon", zu dem Lebewesen erweckte, das das Jenseitserleben ahnt, das Göttliche bewußt erleben kann, zeigt sich dann der vierten Eiszeit mit ihrer Todesnot gewachsen und überlebt sie auf einem Sterne, auf dem sich nun das Schöpfungziel erfüllt sieht. Nur in jedem Menschen, der das Gottahnen in sich zum Gotterleben erstarken läßt, vollendet sich dieses Schöpfungziel wieder und wieder in den Geschlechterfolgen der Erde, denn nur er darf Hyperzoon genannt werden, obwohl er physiologisch und und anatomisch den Menschen gleicht, die das Göttliche in sich ersticken. Diese Erkenntnis steht im tiefsten Einklange mit den biologischen Tatsachen, im größten Gegensatze zu der biologischen Auffassung, als sei der Mensch das Kind des Säugetieres, denen er anatomisch und physiologisch am ähnlichsten sieht, und als sei er ihnen zuzuordnen. Lassen wir unseren flüchtigen Blick auf die Zeitepochen des Werdens der Arten mit den Worten, die meine Werke für die Menschwerdung wählten, ausklingen. Der Sang des Werkes „Triumph des Unsterblichkeitwillens" kündet:

„Lebunfrohe Eisschicht begräbt unsel'ge Geschlechter
Dem kosmischen Unheil erliegen in Scharen
Die wachsten, die klügsten der Tiere,
Sie beugen sich hilflos den wilden Gewalten.
Da, mitten in äußerster Not alles Lebens,
Umtobt von mordenden Wettern,
Erzwingt sich der Wille zum Leben
In jenen, den wächsten Tieren,
Die höh're Bewußtheit.
Hell wird da die Seele!
Nun weiß er zu trotzen den wilden Gestalten,

Begreifet den Schutz des Feuers vor eisiger Kälte.
Begreifet auch zehrenden Hunger der Flamme,
Er bringt ihr die Leiber gestorbener Bäume
Als Nahrung zu stetigem Leben,
Entgeht so dem Tode auf eisigen Firnen.
Ein wunderbar waches Erkennen ist ihm geworden:
Verstand erwacht zur Vernunft.
Sie aber erfaßt, daß alle Erscheinung,
Sich ordnet nach Raum und nach Zeit,
Erkennt das Gesetz des Geschehens,
So ordnen sich Bilder und werden Begriffe,
Der Mensch ist geboren!"

Tiefer in das Wesen des Geschehens aber drang die „Schöpfunggeschichte", die im Innersten der Menschenseele das Erwachen jenes wesentlichen göttlichen Erlebens in der Stunde der Menschwerdung wahrnimmt, das den Menschen zum „Hyperzoon" macht, das ihn tiefer von dem höchsten Säugetier trennt, als diese von den Urlebewesen getrennt sind.

Es singt das Schöpfunglied:

„Das Rückerinnern der Seele an dieses Werden der Menschen
Nannte die Todesnot Helfer im Aufstieg, doch nur Helfer!
Niemals, so weiß es die sinnende Seele, vermochte
Die Todesgefahr beim Aufstieg zum Schöpfungziele die neue Stufe zu schaffen.
Enthüllung Gottes allein bewirkte solches Geschehen! . . .
Wenn lebunfrohe Eisschicht unsel'ge Geschlechter begrub,
Wenn Wetterunbill die wachsten, die klügsten der Tiere
In Scharen erliegen ließ, die hilflos den wilden Gewalten sich beugten,
Dann erwachte in den „genialsten" der unterbewußten Wesen
Die matt in der Seele schon glimmende Würde des Stolzes,

Sie haßt und verachtet die Flucht vor Unwetterunbill.
Es erwacht auch die in der Seele schon glimmende Liebe
zur Brut.
Sie ersehnt das Besiegen der Fährnis durch eigene Tat,
Und siehe, als in der bedrohten, unterbewußten Seele
Im heiligen Widertrotz die matt schon erlebten Gottkräfte
Sich dem Erliegen und wehrloser Flucht der Gefahren
entgegenstemmen,
Entflammt das göttliche Schöpfungziel in dieser Seele
jäh auf.
Denn Weltallwerden will sich in ihr vollenden. Und wieder,
Zum zweitenmal in dieser Schöpfung, diesmal in hellster
Entbrennet der göttliche Wille zur Freiheit! [Klarheit,
Im Handeln, im Schaffen der Rettung durch eigene Kraft
der Erkenntnis,
Da erwacht der Verstand hell auf zur Vernunft . . .
In solchem Erleben ist auch das Icherleben der Seele
geschenkt,
In solchem Erwachen sind Mutterliebe und Gottesstolz
Zu starken, seelengestaltenden Kräften geworden
Und göttliche Wünsche, die alles Können der Seele
erleuchten!"

Anhang

Theorien der Biologie über die Entwicklung der Arten

Wir staunten in unseren Betrachtungen über das reiche Wissen, das die Forschung uns schenkte, waren aber auch manchesmal enttäuscht über das Außerachtlassen, das sie selbst einer ganzen Reihe von ihr entdeckten Tatsachen gegenüber zur Schau trägt. Wir erklärten uns das aus einem Erkenntnisdrang der Forscher, bei ihren Wegen der Betrachtung der Einzelerscheinungen zu den letzten inneren Ursachen zu gelangen. Sie wissen nicht, daß sie sich in diesem Augenblick zu Philosophen ernennen, ohne — und das ist das Verhängnisvolle — nun die Wege der Philosophie zu gehen. Sie machen es wie die meisten Fachphilosophen, die es ja meist auch völlig versäumen, das Gott ahnende und erlebende Ich ihrer Seele zu befragen und dann dessen Erkenntnis über das Wesen der Erscheinungen durch die Forschungergebnisse der Vernunft den Menschen überzeugend zu machen. Ja, die Biologen, die sich auf das Gebiet der Philosophie begeben, lehnen oft philosophische Erkenntnis grundsätzlich ab und verwechseln sie mit „willkürlichen Phantasiegebilden". Sie beginnen statt dessen, mit Hilfe der Vernunft Theorien über die Ursachen des Naturgeschehens zu ersinnen. Sie bereichern dann zwar die Forschungergebnisse, weil sie voll Eifer Beweisstoff für ihre Theorien sammeln. Aber es kann garnicht anders sein und wiederholt sich auch immer wieder, daß sie von diesem Augenblicke an ebenso wie alle die von ihrer Theorie Ueber-

zeugten, förmlich blind für eine Fülle von Erscheinungen werden, nämlich für alle die, die sie nicht leicht oder überhaupt nicht mit ihrer Theorie in Einklang bringen können. Kein Gebiet der Biologie aber ist so von Theorien umschwirrt, wie die von den Biologen entdeckte Tatsache der Entwicklung der Lebewesen aus einfachsten Vorstufen. Wie sehr hier die Theorie Teile der Wahrheit erkannte, aber andere übersah, wie sie obsiegte, wieder überwunden wurde, dann erneut aufgegriffen und erneut geglaubt wurde, das ist an sich eher ein trauriges als erfreuliches Bild, da der Kampf der Meinungen zum Teil nicht in sanftester Weise ausgetragen wurde. Wir müssen wenigstens das Allerwesentlichste über diese Theorien hier kurz streifen und wollen dabei die Bewunderung der großen Forscherleistung der Biologen, die die Theorien aufstellten, in uns lebendig erhalten; sie kann uns nicht durch die Kritik, die wir üben müssen, gemindert werden!

Es ist natürlich recht leicht, wenn man den Schlüssel zu dem Rätsel des Entwicklungzieles gefunden hat und dadurch alles so klar vor Augen liegen sieht, verdiente Naturforscher kritisch abzulehnen, denen solcher Schlüssel eben fehlte, und die es versuchten, aus einem Teil der wissenschaftlichen Tatsachen eine Gesamttheorie der Entwicklung der Arten aufzustellen, aber dann der Versuchung erlagen, Ergebnisse, die diese Theorie erschüttern mußten, außer acht zu lassen. Aber eben weil das so leicht ist, macht es wahrlich keine Freude und ist nur Erfüllung unerläßlicher Pflicht, die deshalb nicht in diesem Werke selbst, sondern in diesem Anhang erfüllt werden soll.

Um mich so kurz als möglich fassen zu können, will ich die so häufig wiederkehrenden Erscheinungen nach der Aufstellung einer neuen Theorie über die Entwicklung der Arten zuvor kennzeichnen. Die Begrenzung der Theorie auf ihren wahren Gehalt oder die Ueberwindung einer völlig

irrigen Theorie wird gewöhnlich nicht durch den Mangel an Gegnern der neuen Lehre verabsäumt, sondern weil sich die Gegner gewöhnlich nur bemühen, die angeführten Belege der neuen Theorie zu bestreiten oder als ungenügend abzulehnen. War das Beispiel wirklich ungünstig gewählt und konnte es deshalb abgelehnt werden, so glauben die Gegner damit die Theorie an sich widerlegt zu haben. Dann treten Vertreter der Theorie auf und beweisen, daß diese damit nicht gestürzt sei, oder aber sie beschränken sich meist darauf, die Beispiele rechtfertigen zu wollen.

Ein andermal sehen wir eine Theorie, die einen Teil der Wirklichkeit klar sieht, dadurch gefährdet, daß der Begründer derselben sie nur auf e i n Versuchsergebnis, also ungenügend stützt. Dann erschüttern die Gegner das Versuchsergebnis und für eine ganze Weile gilt nun die Theorie selbst als widerlegt, während sie in Wirklichkeit überhaupt garnicht berührt ist. Das beste Beispiel hierfür ist das Schicksal der Theorie, die der „Neovitalismus" genannt wird. Driesch sprach die Auffassung aus, daß in den Lebewesen eine besondere Kraft wohne und wählte dafür das griechische Wort „Entelechie", ein Wort, mit welchem die Griechen Aehnliches bezeichnet haben. Mit seiner Theorie kam er der Wahrheit recht nahe. Aber diese göttliche „besondere Kraft" ist in aller Erscheinung wirksam; nur weist das Lebewesen auch neue Willensenthüllung auf, die im Weltall sonst nicht enthüllt ist. Im Einzelwesen allein erkennen wir einen vollkommenen Selbsterhaltungwillen, der auf die Erhaltung dieses Einzelwesens gerichtet ist. Driesch begründete seinen „Neovitalismus" lediglich auf dem für ihn überraschenden Versuchsergebnis, daß eine Keimzelle, die nach den ersten Furchungen aus dem Zellverbande gelöst (isoliert) wird, sich zu einem ganzen, wenn auch kleineren Lebewesen entwickelt. Da er bisher von der Weismannschen „Keimplasmatheorie" überzeugt war, über-

raschte ihn dies Versuchsergebnis derart, daß er glaubte, die besondere Kraft bedürfe eines so eng begrenzten Beweises, während sie sich doch in der ganzen Biologie auf Schritt und Tritt erweist. Dank solcher, viel zu engen Begründung wurde seine Theorie, die der Wahrheit erheblich näher kam als die zu seiner Zeit herrschende darwinistische Theorie, wieder erschüttert, als spätere Versuche der Entwicklungmechanik erwiesen hatten, daß von der Entwicklungstufe der späten Blastula und frühen Gastrula an nicht mehr ein ganzes Lebewesen aus der losgelösten Keimzelle wird. Nun galt unter den Forschern Weismanns Theorie als wieder erwiesen und zugleich die Theorie Drieschs als erschüttert. Aehnliches können wir öfters beobachten.

Ein solches Auf und Nieder im Schicksal der Anerkennung oder Verwerfung der Theorien bietet hier auf dem Gebiete der Biologie, ganz wie das Auf und Nieder auf dem Gebiete der Aethertheorien in der Physik, nach außen hin den Eindruck großer Unsicherheit der Forschung, ja der Wankelmütigkeit der Naturwissenschaft, ein Umstand, der dann wieder den Vertretern der für immer unveränderlich starr festgehaltenen Dogmen der Religionen keineswegs unwillkommen ist. So hätten wir denn über die Fülle der Theorien, die uns die Ursachen der Entwicklung der Arten der Lebewesen zeigen wollen, nur zu klagen, wenn nicht der Eifer, die Theorien zu beweisen oder aber sie zu widerlegen, die Forschung selbst sehr befruchtet, sie mit einer großen Fülle bedeutsamer Tatsachen beschenkt hätte. Der hochstehende Forscher Weismann sagte denn auch in seinem Kolleg, das ich anhörte, sehr mit Recht:

„Wenn meine Keimplasmatheorie dereinst einmal widerlegt werden sollte, so würde ich dennoch nie bereuen, sie aufgestellt zu haben, wenn ich die Fülle der Ergebnisse überblicke, die der Eifer meiner Gegner, mich zu widerlegen, zusammentragen ließ."

Weismann hebt hier die Tatsache der Befruchtung der Biologie eben durch den Kampf der Gelehrten um diese Theorien hervor. Sie leuchtet als Trost über dem sonst so unfruchtbaren und manchmal auch wenig schönen Theorienstreit der Forscher.

Wie aber lauteten nun die wesentlichen Theorien im einzelnen? Wir wissen schon, daß die theoretischen Betrachtungen der Forscher die für die „Schöpfunggeschichte" allein wesentlichen Entwicklungsstufen zur Sterbfähigkeit, Vergänglichkeit, zur Unterbewußtheit und zur Bewußtheit, nicht beachten, dagegen die Kleinabwandlungen, die allmählichen Vervollkommnungen der Lebewesen, die nie Bewußtheit erreichten, im Auge hatten. Wir erklärten uns das einmal aus der Unscheinbarkeit der äußeren Erscheinung dieser wesentlichen Stufen zur Bewußtheit und andererseits durch die überwältigende Mannigfaltigkeit der Pflanzen und Tierarten jener Epochen der Erdgeschichte, die das Schöpfungziel nicht erreichten. Vor allem aber wurde es uns begreiflich, wenn wir uns der dogmatischen Ueberzeugung erinnerten, in denen die Forscher aufgewachsen waren. Diese Ueberzeugung war jene der biblischen Schöpfunggeschichte und lautete unter den Biologen: Es gibt so viele Arten von Lebewesen, wie sie von Anfang an geschaffen wurden. An eine Entwicklung, ja noch nicht einmal an eine Abwandlung wurde da gedacht. Kühnheit des Forschers war es also, solcher dogmatischen Ueberzeugung gegenüber überhaupt Abwandlungen der Arten zu behaupten!

Ein solch kühner Pionier der Wahrheit, der dies wagte, war der Forscher Lamarck, als er im Jahre 1809 sein Werk „Philosophie zoologique" veröffentlichte. In ihm sprach er seine Ueberzeugung aus, daß die Lebensweise, die ein Lebewesen wegen der Art seiner Umgebung führen muß, seine Formen und Organanlagen allmählich gewandelt habe. Hiermit drang er näher zur Erkenntnis hin und trachtete,

seine umwälzende Theorie mit einer Fülle von Tatsachen zu belegen. Es geht ganz klar aus Lamarcks Theorie hervor, daß er eine Willenskraft, die Lebensgefahr zu meistern, im Lebewesen annahm. Wir nannten sie in meinen Werken den vollkommenen Selbsterhaltungwillen. Es geht ebenso klar aus seiner Theorie hervor, daß er diese Kraft für fähig erachtete, eine Höherentwicklung der Organe zwecks besserer Eignung, den Daseinskampf zu meistern, zu erreichen. Was aber Lamarck hierbei im Auge hatte, das sind die allmählich immer höher ausgebildeten Differenzierungen der Organe der Lebewesen. Es sind also gerade jene Vorgänge, die zwar das Lebewesen selbst fähig machen seinen Daseinskampf zu bestehen, es aber unfähiger machen je der Ahn höherer Stufen zum Schöpfungziele hin zu sein. Wir sehen hier klar, wie völlig dieses Ziel und jene von uns als wesentlich erkannten Stufen zu dem Ziele übersehen sind. Doch das mindert nicht sein hohes Verdienst, erstmals eine solche Kraft im Lebewesen erkannt und sie mit einer Fülle von Beispielen belegt zu haben, erstmals also einen Zusammenhang zwischen Organgestaltung und Lebensweise den Augen der Forscher erschlossen zu haben. Weil ein Vogel durch den Sumpf waten muß, werden seine Beine hoch wie Stelzen; weil ein anderer, kurzbeiniger, im Wasser seine Beute suchen muß, entfaltet sich die Haut zwischen den Zehen allmählich zu einer Schwimmhaut. Daß die Organe solcher Gestalt da auftreten, wo sie zur Lebenserhaltung notwendig sind, bestreiten wir Lamarck gewiß nicht. Wenn er aber sagt, daß diese Entfaltung der Organe durch die „Funktion“, durch die Arbeitleistung des Tieres entwickelt und dann diese Eigenart vererbt wird, so macht er seine Theorie antastbar. Wir haben durch die Tatsachen der biologischen Forschung erfahren, daß die Schöpferkräfte, die bei jeder neuen Epoche der Erdgeschichte die Fülle neuer Arten mit sinnvoll für die Daseinserhaltung

gestalteten Organen in den Lebewesen bewirken, wahrlich nicht auf die Hilfe der „Funktion" der Arbeitleistung des Lebewesens angewiesen sind, während wir gern annehmen können, daß auch die Funktion für die Entwicklung der Neuanlagen günstig gewesen sein mag. Nur ein unserer Erkenntnis recht unwesentlich dünkender Teil der Ereignisse bei der Entwicklung der Arten kann also durch die Lamarcksche Theorie Erklärung finden. Aber nicht das werfen ihr die Biologen vor. Sondern sie halten Lamarck deshalb für widerlegt, weil er manche unglücklichen Beispiele (s. z. B. eine allmähliche Streckung des Halses der Giraffe) als Beweise angeführt hat. Vor allem aber nahm er die Vererbung erworbener Eigenschaften an. Aber er tat dies nicht nur, wie es mit vollem Rechte geschehen wäre, für die Zeit vor der Menschwerdung, sondern er nahm sie für alle Zeiten, also auch noch für die Gegenwart an. Seine Gegner aber hielten ihn dadurch für widerlegt, weil sie es erwiesen, daß heute eine Vererbung erworbener Eigenschaften nicht mehr vorkommt und weil sie, ebenso irrig wie Lamarck selbst, einen Unterschied der Vererbungmöglichkeit erworbener Eigenschaften vor und nach der Menschwerdung nicht erkannten. Wir sehen, was es für den Weg zur Erkenntnis bedeutet, wenn die philosophische Einsicht unbeachtet bleibt. Das Spiel der Annahme und der Verwerfung solcher Theorien kann auf ebenso irrigen Grundlagen aufbauen, wie die Theorien selbst und sich lange Zeiten hindurch fortsetzen. Der großartige, an sich feste Bau der Forschung gewinnt hierdurch vor der Umwelt den Anschein schwankend, unzuverlässig und allen möglichen Erschütterungen preisgegeben zu sein.

Ganz das gleiche Bild gibt uns das Schicksal der zweiten Theorie der Entwicklunggeschichte, der Selektiontheorie Darwins. Ich habe sie in meinem Werke „Triumph des Unsterblichkeitwillens" schon widerlegt. Damals, als

ich dies Werk schrieb, war der Darwinismus noch allherrschend in der Forschung. Hier möchte ich nur noch erwähnen, daß in den jüngsten Jahrzehnten diese Selektiontheorie auch von den Forschern abgelehnt und widerlegt worden ist. Darwin hatte geglaubt, die von ihm in so reichem Maße belegte Entwicklung der Lebewesen daraus erklären zu können, daß der Kampf um das Dasein eine unerbittliche Auslese trifft: nur die am günstigsten ausgestatteten Abarten („Varianten") der Lebewesen zur Fortpflanzung kommen läßt. Nur diese können also ihre besondere Eigenart, die sich als bessere Hilfe bewährt hat, auch weiter vererben, während die anderen ohne Nachkommen zu zeugen, zu Grunde gehen. In allmählicher Kleinabwandlung, so glaubte er, könnten auf diese Weise alle die mannigfaltigen Arten der Lebewesen entstanden sein, so wie ja der Tier- oder Pflanzenzüchter auch durch Zuchtwahl die Eigenart der Nachkommen in den gewollten Richtungen steigern könne. Er siegte zunächst mit seiner „Selektiontheorie" in den Fachkreisen. Der „Konkurrenzkampf" um das Dasein war zum Schöpfer der Arten aller Lebewesen ernannt worden. Als dann aber allmählich die Stimmen sich mehrten, die darauf hinwiesen, wie viele Tatsachen der Entwicklung der Arten nicht so erklärt werden können, hat der Zoologe Weismann die Darwinsche Theorie ergänzt und einen Selektionkampf unter den Erbanlagen innerhalb der Chromosomen in dem Zellkern gelehrt, der eine Neuanlage oder Abwandlungen der Anlagen schaffen könne . . .

Doch das Unzureichende der Darwinschen Selektiontheorie konnte durch Weismanns „Germinalselektion" auf die Dauer nicht überwunden werden. Es konnten bei weitem nicht alle Erscheinungen damit befriedigend erklärt werden, daß die „Determinanten", die Erbfaktoren, in den Chromosomen auch einen Kampf um das Dasein zu führen

hätten, wie Weismann es in seiner „Keimplasmatheorie“ annahm. Da tauchten andere Ergänzungversuche auf, so die Theorie des Forschers Roux, die er „Histonalselektion“ nannte. Darunter wollte der Forscher eine Auslese der Gewebe und Organe im Embryo, die während seiner Entwicklung wirksam sei, verstanden wissen. Auch diese Theorie konnte die Selektiontheorien nicht retten. Eine immer regere Kritik setzte ein. Aber auch hier wurde der grundlegende wesentliche Irrtum aller dieser Selektiontheorien nur selten gestreift. Meist beschränkte man sich darauf, zu betonen, daß die künstliche Zuchtwahl der Tier- und Pflanzenzüchter in ihren Methoden und ihren Ergebnissen völlig anders sei, als die natürliche Zuchtwahl, somit der Vergleich beider unangängig sei. Oder man wies nach, daß eine Fülle von Organen der Lebewesen niemals als Zufallsvarianten entstanden sein könnten. So führt Berndt aus:

„Aber sehen wir uns nur das Auge eines räuberischen Meereswurmes (etwa der Alciope) genauer an. Wir haben ein blasenförmiges Gebilde, nach vorn durch eine mittels besonderer Muskulatur abzuflachende Kuppel von durchsichtiger Oberhaut abgeschlossen. Dahinter einen vollkommen ausgebildeten Lichtbrechungsapparat, eine Kristalllinse. Im Augenhintergrund eine echte, aus unzähligen feinstorganisierten Sehstäbchenzellen zusammengesetzte Netzhaut mit eingelagerter Pigmentschicht. Neben der Linse, im Vordergrund des Auges, noch eine Nebennetzhaut aus ebenso fein gebauten Elementen — Sehnerv, Glaskörper, alles im Prinzip wie bei uns.

Wie sollen sich durch zufällige kleine Variationen alle die einzelnen Sehzellen herausgebildet haben? Dazu im gleichen Tempo die Linsenbildungszellen, die Glaskörperzellen, die Zellen der durchsichtigen Oberhautkuppe. Alles muß sich doch annähernd im gleichen Schritt zusammenfügen und ausbilden, sonst verliert ja das Auge mit seiner Funktionsfähigkeit jeden züchtenden Wert. Die Tiere sollen ja nur dadurch sich erhalten haben, daß eben ihre Augen besser, funktionstüchtiger wurden, folglich muß sich eben doch alles gleichsinnig („en accord“ sagen die französischen Forscher) zusammenfügen. Kann man diese ungeheuer schwierige Leistung dem bloßen Zufall zutrauen? Und nun noch der Hilfsapparat. Sollten bei anderen Augen die

Muskel in der Nähe des Auges zufällig so variiert haben, daß sie sich (zufällig) so an den Augapfel ansetzten, um ihn bewegen zu können? Sollte die Haut sich zufällig zu Liddeckeln umgeformt, zufällig sich Tränendrüse und Hardersche Drüse, zufällig endlich sich die ungeheuer feinen und komplizierten Bahnungen im Gehirn gebildet oder eingefunden haben, die erst den eigentlichen (physischen) Sehakt ermöglichen?

Was können die kleinen Anfangsvariationen überhaupt helfen? Diese Frage drängt sich wieder und wieder auf."

Möge dies eine Beispiel der Kritik hier genügen. Sie führte dann allmählich zur völligen Ablehnung, aber bei den Forschern aus ganz anderen Gründen als in meinem oben genannten Werke. Der Umstand, daß Darwin Schöpferkräfte im Werden der Arten überhaupt nicht bekundet sieht, wurde ihm selten vorgeworfen. Ja, man konnte sich sogar im Gegensatz zu dem hier angeführten Kritiker Berndt gewöhnlich die allmähliche Entwicklung einer Eigenart durch die Selektion vorstellen, nur glaubte man nicht, daß die kleinen Abweichungen von der Norm, die Varianten, hier zunächst vorhanden sein mußten. Es müsse, so sagten die Gegner, ein ausgeprägtes Abweichen von dem Bisherigen, eine „Mutation" vorliegen, die sich dann durch Selektion gesteigert hätte. Nur deshalb, weil zunächst solche Mutationen nicht vorgefunden wurden, wurde dann Darwin von vielen völlig abgelehnt. Und eben deshalb konnte diese Theorie Darwins dann in allerjüngster Zeit wieder ihre Auferstehung feiern. Als nämlich die Eingriffe der Genforscher, die wir in diesem Werke anführten, erbliche Mutationen zustande brachten. Wieder einmal begann das traurige Spiel irriger Theorie und irriger Widerlegung derselben, wodurch dann die falsch widerlegte Theorie auf Grund neuer Versuche wieder zur Anerkennung kommen kann!

Die Amerikaner Baldwin und Osborn zeigten einen anderen Standpunkt der Kritik. Sie betonen, wie ich es

auch für richtig halte, daß sowohl Lamarck als Darwin einen Funken Wahrheit in ihren Theorien bergen. Aber sie versuchen nun unter Aufstellung einer neuen Theorie, nämlich der der „organischen Selektion", überall da wo Darwin versagt, Lamarcks Theorie einspringen zu lassen und hoffen durch solche Addition beider Theorien das schöpferische Werden der Arten erklärt zu haben! Jordan, Romanes und andere endlich glaubten, daß „physiologische Vorgänge" Selektion bewirkt hätten und hierdurch das Werden der Arten zustande gekommen sei. Der Glaube an die nur negativ wirkende, ausmerzende „Selektion" an Stelle der schöpferischen Kräfte, die wirksam waren, wurde also beschämender Weise am zähesten beibehalten. Der große Irrtum Darwins wurde also überhaupt nicht herausgestellt. Und eben deshalb geht das Spiel der Verwerfung und der Neuanerkennung eines „Neodarwinismus" ganz ähnlich weiter wie gegenüber der Lamarckschen Theorie, die als „Neolamarckismus" wieder auferstehen kann, weil der Irrtum dieser Theorie nicht durch Erkenntnis ersetzt wurde.

Für uns ist es bedeutsamer, daß in jüngsten Jahren auch die theorisierende Forschung ganz ungewollt meiner philosophischen Erkenntnis näher rückt. Wenn wir den Zoologen Eimer z. B. von einer „bestimmt gerichteten Entwicklung" lehren hören, von einer „Orthogenesis", so ist das ein Schritt zu meiner philosophischen Erkenntnis einer zielklaren Entwicklung. Die inneren Ursachen solcher gerichteten Entwicklung kann Eimer nicht angeben, wohl aber sagt er, daß die Lebewesen eben dank innerer Ursachen zu einer unabänderlich feststehenden Ausgestaltung gelangen,

„die nicht notwendig mit Zweckmäßigkeitsgründen in Beziehung stehen."

Wir müssen allerdings hier feststellen, daß die Orthogenesis Eimers wahrlich nicht das Gleiche ist, wie die auf

das Endziel, auf das Werden bewußter Lebewesen gerichtete Finalität, die meine Erkenntnis enthüllt hat. Es ist hier nur der Annahme „zufälliger Anlagen" und „zufälliger Abwandlungen", der mit Recht „Anpassung" genannten Kleinabwandlungen, die „orthogenetische Entwicklung" auf das Ziel bester Anpassung entgegengestellt. Um uns dies zu vergegenwärtigen, brauchen wir nur die Worte hier anzuführen, die der Forscher Hans Böker in seiner Abhandlung „Biologisch-anatomische Beobachtungen zur Umwandlung der Arten" in „Die Naturwissenschaften" 19. Jahrgang auf Seite 122 schreibt:

„Wichtiger für die Umwandlung der Arten ist die Orthogenese. Orthogenese ist die zielgerichtete Entwicklung, ist die Umwandlung der Art, welche ohne Rücksicht auf die Umwelt, wie getrieben durch ein mechanisches Beharrungsvermögen erfolgt . . .

Nun wissen wir über die Ziele einer solchen zielgerichteten, orthogenetischen Entwicklung im Allgemeinen nichts und dürfen nicht annehmen, daß eine übergeordnete Kraft diese Entwicklung diktiert, denn das wäre Mystik. Sicher aber ist, daß Orthogenese der Ausdruck der gesamten, im Inneren des Organismus herrschenden Fähigkeiten, die Gesamtheit der „chemisch-physikalischen Konstitution" des Organismus ist, die selbstverständlich die Bereitwilligkeit zur und das Maß der Umkonstruktion reguliert."

Aehnlich wird auch die erfreuliche Theorie Nägelis gedeutet. Dieser Botaniker nimmt einen „immanenten Vervollkommnungstrieb" in den Lebewesen an. Er versteht darunter das, was Franz (Jena) in seiner Abhandlung „Der biologische Vervollkommnungsbegriff" in „Die Naturwissenschaften", 23. Jahrgang, Heft 41 in die Worte faßt:

„Eine frühere Antwort von mir auf die Vervollkommnungsfrage (zuerst in „Die Vervollkommnung . . .", Jena 1920, zuletzt im Handbuch der vergleichenden Anatomie 1, 1921) legte dar, daß man als das „vollkommnere" Wesen stets das mit einer bestimmten Art von Komplikationsplus, nämlich mit mehr Differenzierung und Zentralisierung bezeichnet hat, und daß dieser ursprünglich ganz unwillkürlich, teilweise aus ästhetischem Empfinden heraus geübte Brauch nachträglich und heute seine rein naturwissenschaftliche Be-

stätigung insofern erfährt, als ein in dieser Richtung liegendes Organisationsplus eine größere Entfaltung der betreffenden Organismentypen mit sich bringt, daß ihm also Ueberlegenheit im Kampf ums Dasein vermöge größerer Allgemeinanpassung innewohnt, was an zahlreichen Beispielen aus der Geschichte der Organismen erweisbar wurde. Vervollkommnung ist also organisationsbedingte Ueberlegenheitszunahme, also etwas Tatsächliches und rein Naturwissenschaftliches, für welches sich der Ausdruck „Vervollkommnung" allerdings um so mehr empfiehlt, als er einen ähnlichen Sinn (ja im Grunde denselben) auch im Menschenleben hat, ohne daß jedoch damit etwas Außernaturwissenschaftliches (Metaphysisches) in die Betrachtung der Naturvorgänge einflösse."

Hier sehen wir klar, wie sehr die theoretisierenden Biologen davor bangen, die Wunder der Schöpfung, die doch vor ihren Augen liegen, ihrem Wesen nach überhaupt nur zu streifen. Wie sehr sie in Sorge sind vor der Gefahr, „metaphysische Kräfte" anzunehmen, statt zu erkennen, daß wir allerdings keine „Metaphysik" zu suchen brauchen, sondern daß eben das Wesen der Natur, der „Physis" selbst ja göttlich ist! Wir erkennen aber ebenso klar, daß die Forscher ihr Augenmerk fast ausschließlich auf jene allmählichen Kleinabwandlungen richten, auf jene Fortschritte in der „Anpassung" durch Differenzierungen, die den Lebewesen die Erhaltung im Daseinskampfe erleichtern, die sie aber unfähig machten, Stufen der Entwicklung zum Schöpfungziele zu werden.

Weit näher an meine Erkenntnis kommen manche theoretischen Betrachtungen des Botanikers Francé in seinem Buche „Bios", das allerdings in so vielen wesentlichen Auffassungen von meiner Erkenntnis abgelehnt werden muß. Er schreibt z. B. auf Seite 236 ff:

„Alle Systeme streben ihrem harmonischen Ausgleich zu. Das Prinzip der Trägheit erhält sie vor der Störung stationär, das Minimumprinzip regelt nach der Störung den Ausgleich selektiv auf dem kürzesten Wege und führt zu neuer Harmonie der Teile . . .

In allen Fällen aber wirken harmonisch nur die Töne, die im Verhältnis des goldenen Schnittes zueinander stehen, so daß auch

hier das allgemeine harmonische Weltgesetz der ganzen Erscheinung zugrunde liegt . . .

Der Begriff Leben ist von dem der Harmonie untrennbar. Alle Eigentümlichkeiten der Organismen beruhen auf einem Prinzip der inneren Ordnung, auf einer „Enharmonie" (J. Wiesner), die eine gegenseitige Korrelation der Teile so streng bestimmt, daß man keinen von ihnen ändern kann, ohne die Aenderung anderer nach sich zu ziehen. Niemals ändert sich durch die Anpassung nur ein einziges Merkmal, sondern durch die Korrelation festgelegt stets ein ganzer Komplex. Es erfolgt stets solange eine Verschiebung sämtlicher Merkmale, bis wieder der Zusammenschluß aller zu einem harmonischen Ganzen möglich und auch erzielt ist . . ."

Das sind Feststellungen Francés aus dem genannten Buch, die seiner Philosophie zugehören, welche er als „objektive Philosophie" allen andern Naturphilosophien, aber auch den Theorien über die Entwicklung der Arten, mit denen sich dieser Anhang befaßt, gegenüberstellt. Somit muß sie wohl hier auch erwähnt werden. Francé erkennt die Welt wie andere vor ihm als eine Scheinwelt unserer Sinneswahrnehmungen und unserer Denk- und Vorstellungkraft. Da er nun das Denken unserer Vernunft für das einzige zuverlässige Erkenntnisorgan des Menschen erachtet, so hält er es für immer unmöglich, Sinn und Wesen des Menschenlebens zu erfassen. Somit müßte er sich aber auch enthalten, irgend etwas, was die Grenzen der Vernunfterkenntnis überschreitet, über dies Weltall zu behaupten. Aber mit apodiktischer Sicherheit behauptet er, diese Welt werde ewig währen und die Ewigkeit sei auch dem Menschen durch die völlige Einordnung in die Weltgesetze gesichert. Die erkannten großen Grundsätze, nach denen die Naturgesetze wirksam sind, stellt er heraus und belegt sie mit guten Beispielen. Wie so mancher andere Naturphilosoph kommt er dabei auf den unheilvollen Gedanken, die Ethik auch restlos in die Naturgesetze einzubeziehen, sie aus ihnen ableiten zu wollen. Auch entgeht ihm der Wesensunterschied zwischen den Menschen und den

übrigen Lebewesen und er verspricht sich eine Harmonie des Menschenlebens, wenn erst der Mensch sich die Technik, die in den Organismen verwirklicht ist, zum Vorbild nimmt und dies Vorbild denkbar vollendet erreicht. Da er nun diese Hoffnung nicht in Einzelvorschlägen für das Menschenleben ausführt, so wird es vielen seiner Leser entgehen, wie trügerisch doch diese seine Hoffnungen sind, und daß die sinnvolle, eingeborene Unvollkommenheit der Menschen wesentlichste Ursache der Disharmonien des Menschenlebens ist und durch die vollendetste Biotechnik nicht beseitigt wird! Damit gefährdet er sein eigenes Bemühen, die Menschen auf das Vorbildliche der Naturgesetze hinzuweisen, was ja an sich nicht oft genug geschehen kann. Sein Irrtum ähnelt dem Rousseaus, der sich von der Rückkehr des Menschen zur Natur die Ueberwindung aller Mißstände, an denen die Völker seiner Zeit litten, versprach. So versteht sich Francé, der den Sinn des Menschenlebens und den Sinn der eingeborenen Unvollkommenheit nicht kennt, sogar dazu Tierstaaten als Vorbild der Organisation von Menschenstaaten zu nehmen.

Die zweite Philosophie von Biologen unserer Tage, die mit den Theorien über die Entwicklung der Arten in Verbindung getreten ist, wird mit dem zweiten Bande dieses Werkes gestreift werden. Auch über sie muß hier schon ein Wort gesagt werden. Man hat diese Philosophie mit dem an sich recht unschönen Namen „Ganzheitlehre" bedacht. Sie sieht die höheren Einheiten der Lebewesen, die über dem Einzelwesen zu finden sind, unterschiedlos, ob bei Pflanze, Tier oder Mensch, als das Bedeutsame an. Sie tadelt an der bisherigen Forschungweise, daß sie immer von den niederen Einheiten in ihrer Forschung ausging, um die höheren zu verstehen, und sie rät den umgekehrten Weg. Unterschätzte man bisher die Bedeutung der höheren und und überschätzte man jene der niederen Einheit (das Einzel-

wesen), so macht sich diese Ganzheitslehre nun der umgekehrten Einseitigkeit gar oft schuldig. Das führt zu den auffälligsten Irrtümern, wenn sie auf die Menschenwertung angewandt wird. Wichtiger ist vielleicht, daß auf die wissenschaftliche Forschungweise von dieser Naturphilosophie ein umwälzender Einfluß ausgeübt werden will. Dabei weichen die einzelnen Vertreter oft voneinander ab, gehen sehr verschiedenen Zielen nach. M. Hartmann will, daß für alles biologische Geschehen die Teilforschung am Einzelwesen bestehen bleibt. A. Meyer behauptet, daß biologische Erkenntnis nur von der Ganzheitsbetrachtung aus möglich sei. Zwischen ihnen steht J. A. Haldane, der die chemisch-physikalischen Einzelforschungen durchaus nicht ausgeschaltet sehen möchte, der es begrüßt, wenn solche Kausalketten einzeln untersucht werden und der auf die Gefahr hinweist, wenn solche exakte Forschung völlig von „verschwommenen Ganzheitsbetrachtungen" abgelöst würden.

Rege wogt heute der Kampf der Meinungen in Bezug auf diese neue Lehre, die ganz ebenso wie die Naturphilosophie Francés und alle die genannten Entwicklungstheorien mit der Vernunft allein in das Wesen des Geschehens eindringen möchte. Wenn dereinst die Tatsache Allgemeingut ist, daß der Mensch für die Erscheinung und für das Wesen des Weltalls je ein besonderes Erkenntnisorgan besitzt und der Philosoph über das Wesen der Erscheinungen mit Hilfe beider Erkenntnisorgane ebenso zuverlässiges aussagen kann wie die Naturwissenschaft, wird diese vielleicht auch bereit sein, sich von der Philosophie ebenso willig ergänzen zu lassen, wie die letztere ihre Forschungen mit Freude begrüßt und in ihr Weltbild aufnimmt.

Literaturverzeichnis

I. Fachwerke

Bary A. de: Die Erscheinung der Symbiose, 1879

Baur E.: Einführung in die Experimentelle Vererbungslehre, 1914, 1922

Becher E.: Die Fremddienlichkeit der Pflanzengallen und die Hypothese eines überindividuellen Seelischen, 1917

Behm: Entwicklunggeschichte des Weltalls, des Lebens und des Menschen, 4. Aufl. 1923

Beurlen K.: Vergleichende Stammesgeschichte, 1930

Bierens de Haan: Die tierpsychologische Forschung, ihre Ziele und Wege, 1935

Brehms Tierleben, 1915

Buchner P.: Tier und Pflanze in Symbiose, 1930

Demoll R.: Ueber den Wandel der biologischen Anschauungen in den letzten 100 Jahren, 1932

Driesch H.: Die Biologie als selbständige Grundwissenschaft, 1893

Eimer: Die Entstehung der Arten, 1897

Einhorn: Erfahrung und Deszendenztheorie, 1924

Francé: Bios, das Leben der Pflanze, 1921, A. Kröner Verlag, Leipzig

Franz: Der Biologische Fortschritt, 1935
Die Vervollkommnung in der lebenden Natur, 1920

Geitler L.: Grundriß der Zytologie, 1934

Gieseler W.: Abstammungs- und Rassekunde des Menschen, 1936

Gurwitsch A.: Probleme der Zellteilung, Band 2: Die mitogenetische Strahlung
Die histologischen Grundlagen der Biologie, 1930

Hartmann M.: Allgemeine Biologie

Hering E.: Fünf Reden

Hertwig O.: Allgemeine Biologie, 6. Aufl. 1923
Entwicklunggeschichte, 8. Aufl. 1906

Hertwig R.: Lehrbuch der Zoologie, 1910
Abstammungslehre und neuere Biologie, 1927

Höber R.: Physikalische Chemie der Zelle und Gewebe

Kleinschmidt O.: Die Formkreislehre, 1924

Koller G.: Hormone, Sammlung Göschen Bd. 1141, Verlag Gruyter Berlin 1941

Lang Arnold: Experimentelle Vererbunglehre, 1914

Lehmann O.: Die neue Welt der flüssigen Kristalle, 1911
Die Lehre von den flüssigen Kristallen

Liesegang E.: Kolloidchemie

Meyer Ad.: Ideen und Ideale der biologischen Erkenntnis, 1934

Molisch H.: Ueber den Ursprung des Lebens, 1922

Mollison: Phylogenie des Menschen, 1933

Münch: Die Stoffbewegungen in der Pflanze, Jena 1930

Nachtwey R.: Unsichtbare Lebenswunder, 1938

Nägeli K. W.: Mechanisch-physiologische Theorie der Abstammungslehre, 1884
Allgemeine Konstitutionslehre, 1924

Pütter: Vergleichende Physiologie, 1909

Recknagel: Was der praktische Arzt über Vitamine wissen muß, Leipzig 1942

Rinne F.: Grenzfragen des Lebens, 1931

Schauinsland: Fragen und Rätsel, 1936

Seiffert G.: Virus und Viruskrankheiten bei Menschen, Tieren und Pflanzen, 1938

Schindewolf: Fortschritte der Paläontologie, 1939

Schmidt W. J.: Bausteine des Tierkörpers im polarisierten Lichte

Sprengel Ch.: Das entdeckte Geheimnis im Bau und in der Befruchtung der Blumen, 1937

Stolte H. A.: Das Werden der Tierformen, 1936

Stubbe: Genmutationen, 1936
Spontane und strahleninduzierte Mutabilität, 1937

Tigerstedt R.: Lehrbuch der Physiologie des Menschen, 1911

Tschirch A.: Das Leben der Pflanzen und ihre Seele, 1939

Uexküll v.: Theoretische Biologie, 6. Aufl. 1928

Verworn M.: Allgemeine Physiologie, 1909

Weinert: Ursprung der Menschheit — Menschen der Vorzeit — Pithekanthropus erektus — Die Entstehung der Menschenrassen, 1938

Weismann: Vorträge über Deszendenztheorie, 1904

Westphal, Wieland und Hübschmann: „Lebensregler", 1941, Societas Verlag Frankfurt a. Main

II. Laienbücher

Berndt Dr. W.: Abstammungslehre, Ullstein-Verlag

Breitenbach: Formenschatz der Schöpfung, Vital-Berlin-Charlottenburg

Bölsche W.: Stammbaum der Tiere, Verlag Kosmos Stuttgart
Abstammung des Menschen, Verlag Kosmos Stuttgart
Im Steinkohlenwald, Verlag Kosmos Stuttgart

Decker: Auf Vorposten im Lebenskampf, Verlag Kosmos Stuttgart

Francé: Die Seele der Pflanze, Verlag Kosmos Stuttgart
Liebesleben der Pflanzen, Verlag Kosmos Stuttgart
Sinnesleben der Pflanzen, Verlag Kosmos Stuttgart
Bilder aus dem Leben des Waldes, Verlag Kosmos Stuttgart
Streifzüge im Wassertropfen, Verlag Kosmos Stuttgart
Lebenswunder der Tierwelt, Deutscher Verlag Berlin 1940

Frieling: Liebes- und Brutleben der Vögel, Deutscher Verlag Berlin 1940

Geyer: Die Weichtiere Deutschlands, Verlag Strecker u. Schröder, Stuttgart

Haeckel: Leuchtende Stunden — Die Natur als Künstlerin

Kammerer P.: Das Rätsel der Vererbung, Ullstein-Verlag Berlin

Krauße A.: Staatenbildende Insekten, Ullstein-Verlag Berlin

Nachtwey: Wunder im Wassertropfen, Brockhaus Leipzig

Natzmer G. v.: Lebendige Natur, Habel Berlin 1942

Niklitschek: Technik des Lebens, Scherl Berlin 1940
Wunder überall, Scherl Berlin 1938

Sajo: Unsere Honigbiene, Verlag Kosmos Stuttgart

Schöneichen: Tiere der Vorzeit, Ullstein-Verlag Berlin

Teichmann: Vom Leben und vom Tode, Verlag Kosmos Stuttgart

Uexküll v. und Kriszat: Streifzüge durch die Umwelt von Tieren und Menschen, Verlag Springer Berlin 1934

Wolff M.: Die Tiefsee und ihre Bewohner, Ullstein-Verlag Berlin

III. Abhandlungen in Fachzeitschriften

1. Zeitschrift für Vergleichende Physiologie

Band IV 1926

Bierens de Haan: Versuche über den Farbensinn und das psychische Leben von Octopus vulgaris

Nellmann und Trendelenburg: Ein Beitrag zur Intelligenzprüfung niederer Affen

Band V 1927

Drescher und Trendelenburg: Weiterer Beitrag zur Intelligenzprüfung der Affen

Band VIII 1930

Müller D.: Sinnesphysiologische und psychologische Untersuchungen an Musteliden

2. Zoologischer Anzeiger

Jahrgang 1929

Bierens de Haan: Neuere Untersuchungen über die höheren Formen der tierischen Intelligenz

Hertz Mathilde: Das optische Gestaltungsproblem und der Tierversuch

Hiltereter: Ueber histologische Differenzierungen der früh isolierten Keimteile

Jollos: Genetik und Evolutionsproblem

Mangold O.: Induktionsfähigkeit der Medularplatte und ihr Bezirk

Seiler: Die Lokalisation der Erbfaktoren in den Chromosomen

3. „Zeitschrift für die gesamte Naturwissenschaft“

einschließlich Naturphilosophie und Geschichte der Naturwissenschaft und Medizin, herausgegeben von A. Benninghoff, K. Beurlen, K. Hildebrandt, K. L. Wolf in Kiel, Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig

Jahrgang 1935/36

Andre H.: Der verhaltungsgegensätzliche Aufbau der Pflanze im Lichte der biologischen Feldtheorie, S. 411

Auersperg, Prinz A. und V. v. Weizsäcker: Zum Begriffswandel der Biologie, S. 316
Das Gestaltproblem in der organischen Natur, S. 445

Hildebrandt K.: Positivismus und Natur, S. 1

Meyer Ad.: Das Leib-Seelenproblem in holistisch-biologischer Beleuchtung, S. 106

Natzmer G. v.: Individualität und Individualitätsstufen im Organismenreich, S. 305

Sieber R.: Der Schöpfungsbegriff in der Paläophylogenie, S. 429

Üxküll J. v.: Die Bedeutung der Umweltforschung für die Erkenntnis des Lebens, S. 257

4. Zeitschrift „Die Naturwissenschaften",

Wochenschrift für die Fortschritte der reinen und der angewandten Naturwissenschaften, Berlin, Verlag von Julius Springer

Jahrgang 1931

Böker Hans: Biologisch-anatomische Beobachtungen zur Umwandlung der Arten, S. 121

Goodspeed T. H.: Die Bedeutung von quantiativen Chromosomenveränderungen, S. 476

Jollos Victor: Die experimentelle Auslösung von Mutationen und ihre Bedeutung für das Evolutionsproblem, S. 171

Mangold O.: Transplantation und Isolationsexperimente bei Forellen, S. 475

Pringsheim E. G.: Das Rätsel der Stoffbewegungen in der Pflanze, S. 16

Schiemann E.: Tagung der deutschen Gesellschaft für Vererbungswissenschaft, S. 946

Schindewolf O. H.: Neuere Ergebnisse der Paläontologie, S. 984

Seiler J.: Die sexuellen Zwischenstufen, S. 942

Timofeeff-Ressovsky, Helene: Ueber phänotypische Manifestierung der polytopen (pleiotropen) Genovariation Polyphaen von Drosophila funebris, S. 765

N. W.: Gerichtetes Variieren in der phänotypischen Manifestierung einiger Genovariationen von Drosophila funebris, S. 493

Jahrgang 1932

Baußmann, Holtfreter, Spemann und Mangold: Induktionsmittel in der Embryonalentwicklung, S. 971

Bethe Albrecht: Vernachlässigte Hormone, S. 177

Beurlen Karl: Funktion und Form in der organischen Entwicklung, S. 73

Böker Hans: Umweltänderung und Artumwandlung bei brasilianischen Säugetieren, S. 201

Goldschmidt Richard: Prä- oder Postreduktion der Chromosomen S. 358

Hämmerling Joachim: Zur Frage des natürlichen Todes, besonders der vielzelligen Tiere, S. 97, 116

Jordan P.: Die Quantenmechanik und die Grundprobleme der Biologie und Physiologie, S. 815

Kühn Alfred: Entwicklungsphysiologische Wirkungen einiger Gene von Ephestia kühniella, S. 974

Merker E.: Die Sichtbarkeit ultravioletten Lichtes, S. 41

Pyl Gottfried: Ueber die Möglichkeit einer chemischen Bearbeitung des Virusproblems, S. 131

Spemann H. und O. Schotte: Xenoplastische Transplantation zur Analyse der embryonalen Induktion, S. 463

Stern Kurt: Die Chromosomentheorie der Faktorenkoppelung, S. 193

Waldmann O.: Stand der Virusforschung, S. 129

Jahrgang 1933

Bleuler E.: Die Mneme als Grundlage des Lebens und der Psyche, S. 100

Bodenstein Dietrich: Zur Frage der Bedeutung hormoneller Beziehungen bei der Insektenmetamorphose, S. 861

Cohen-Kysper A.: Die Bedeutung des Gens für Determination und Entwicklung, S. 229

Jollos Victor: Weitere experimentelle Untersuchungen zum Artumbildungsproblem, S. 445

Krisch Walter: Eine neue Theorie der Sinnesorgane, S. 876

Spemann, H. F. G. Fischer und Else Wehmeier: Fortgesetzte Versuche zur Analyse der Induktionsmittel in der Embryonalentwicklung, S. 505

Tillmanns J. und P. Hirsch: Vitamin C, S. 314

Vogt Oscar: Ueber biologische Harmonien, S. 406

Ubisch L. v.: Keimblattchimären, S. 325

Jahrgang 1934

Goetsch Wilhelm: Verständigungsmittel im Ameisenstaat, S. 453

Hertwig Paula: Probleme der heutigen Vererbungslehre, S. 425

Meyer Hans-Horst: Kausalitätsfragen in der Biologie, S. 598

Meyerhof Otto: Betrachtungen über die naturphilosophischen Grundlagen der Physiologie, S. 311

Stubbe H.: Die Bedeutung der Mutationen für die theoretische und angewandte Genetik, S. 781

Jahrgang 1935

Bierens de Haan J. A.: Probleme des tierischen Instinktes, S. 711, 733

Franz V.: Der biologische Vervollkommnungsbegriff, S. 695

Hesse R.: Der Haushalt der Insekten, S. 615
Die Ueberlegenheit der Wirbeltiere, S. 105

Hermann Grete: Die naturphilosophischen Grundlagen der Quantenmechanik, S. 718

Kühn Alfred: Physiologie der Vererbung und Artumwandlung, S. 1

Pätau Klaus: Chromosomenmorphologie bei Drosophila melanogaster und Drosophila simulans und ihre genetische Bedeutung, S. 537

Ries Erich: Ueber den Sinn der erblichen Insektensymbiose, S. 744

Ruzicka L.: Die künstliche Herstellung des männlichen Sexualhormons, S. 44

Timofeeff-Ressovsky W.: Ueber „mütterliche Vererbung" bei Drosophila, S. 494

Jahrgang 1936

Goetsch W.: Untersuchungen über den Termitenstaat, S. 371

Hartmann, Max: Wesen und Wege der biologischen Erkenntnis, S. 705

Hildebrandt K.: Die Bedeutung der Abstammungslehre für die Weltanschauung, S. 15

Kühn Alfred: Versuche über die Wirkungsweise der Erbanlagen, S. 1

Lehmann F. G.: Selektive Beeinflussung frühembryonaler Entwicklungsvorgänge bei Wirbeltieren. S. 401

Mangold O.: Experimente zur Analyse der Zusammenarbeit der Keimblätter, S. 753

May E.: Zur Frage der Ueberwindung des Vitalismus, S. 375

Beachten Sie bitte
die Buchanzeigen
auf den folgenden Seiten!

Das vorliegende Buch erweckt in dem denkenden Leser den Wunsch, sich in die philosophischen Werke selbst zu vertiefen. Vor allem wird er den Inhalt des grundlegenden ersten Werkes kennenlernen wollen. Dieses heißt:

Triumph des Unsterblichkeitwillens

426 Seiten mit Stichwortverzeichnis, 41.—45. Tausend, 1950, Ganzleinen 12.— DM.

Mathilde Ludendorffs erstes philosophisches Werk „Triumph des Unsterblichkeitwillens" ist nichts Geringeres als der jahrhundertelang von allen tiefen Philosophen ersehnte Einklang des philosophischen und des naturwissenschaftlichen Erkennens, beides zum einheitlichen Weltbilde geschaffen in schöpferischer Schau, in klar bewußtem Gotterleben. Das Werk hat die Verfasserin in zweifacher Form — in gebundener Rede („Wie die Seele es erlebte") und in freier Rede („Wie die Vernunft es sah") — veröffentlicht. Sie geht davon aus, daß die religiösen Vorstellungen der Vergangenheit entscheidend beeinflußt sind durch die in jedem Menschen lebende Unsterblichkeitsehnsucht, die sich mit der Tatsache des körperlichen Todes auseinanderzusetzen versucht. Der Mensch schuf sich im religiösen Mythos den Trost des Glaubens an ein ewiges persönliches Fortleben nach dem Tode, ohne sich dessen bewußt zu werden, daß ein endloses Daseinsmuß als bewußtes Einzelwesen keine Erlösung, sondern eher eine Folter bedeuten würde. Nachdem die Wissenschaft die Bindung des Ich-Bewußtseins an lebendige Hirnzellen erkennt und den Mythos von der körperlosen unsterblichen Seele zerstört hat, brachte der Darwinismus als neuen Trost für das persönliche Todesmuß die Lehre von der Unsterblichkeit der Gattung. Aber auch dieser Ersatz vermag die Sehnsucht des einzelnen Menschen nicht zu stillen, weil sie im Erberinnern der Seele unlöslich verankert ist. Und das ist nun das Ergreifende an dem Werke Mathilde Ludendorffs, daß sie dem Menschen mit einer noch nicht erlebten Klarheit den Weg zu einer Vergeistigung seines Unsterblichkeitwillens zeigt, die zugleich seine Erlösung und seine Erfüllung bedeutet.

Auf das Werk „T r i u m p h d e s U n s t e r b l i c h k e i t s w i l l e n s" folgt als nächstes:

Schöpfunggeschichte

1. Teil des Dreiwerkes „Der Seele Ursprung und Wesen", dichterische Fassung und Prosateil (Gesamtwerk) / 168 Seiten mit 12 Bildtafeln, 16.—18. Tausend, 1939, z. Z. vergriffen

---

In ihrem zweiten Hauptwerk: „Der Seele Ursprung und Wesen" behandelt Mathilde Ludendorff eingehend die Voraussetzungen und die Art des Gotterlebens in der Menschenseele, überhaupt alle Grundgesetze der Seele der Lebewesen. Ihre Seelenlehre beginnt mit dem ersten Teile „S c h ö p f u n g g e s c h i c h t e". Die ganze Schöpfung ist Vorstufe der Seele gewesen. Wer ihre Krönung, die Menschenseele, begreifen will, der muß zuvor die anderen Schöpfungstufen, beim Äther und Urnebel angefangen, erfassen. Die Seele des Menschen ist der Mikrokosmos, in dem sich alle Schöpfungsstufen des Makrokosmos noch einmal wiederfinden. Sie schafft den bewußten Kosmos in sich. Sie ist nicht wesensgetrennt von der unbewußten Zellseele und der unterbewußten Tierseele, sondern umfaßt sie beide in sich, bereichert durch das Erlebnis der Bewußtheit. In diesem Werke „vereinigt sich höchste Philosophie und Religion mit Naturwissenschaft, um uns Menschen über uns selbst hinausgelangen zu lassen". Alle ungelösten „Rätsel" der Seelengesetze werden von dem klaren Lichte der Grunderkenntnis aus in wundervoller Übereinstimmung mit allen Tatsachen der Erfahrung und der Wissenschaft begreiflich gemacht. Da es für alle Zeiten für viele die Beweiskraft dieser gewaltigen philosophischen Schau erhöht, begrüßen wir die Tatsache, daß die Philosophin die Vorstufe zu dem ersten Lebewesen, die die Naturwissenschaft vergeblich gesucht hatte, verkündet und beschrieben hat, und daß vierzehn Jahre nach dem Ersterscheinen des Werkes (1923) die Naturwissenschaft den von der Philosophin benannten und beschriebenen Eiweiß- oder Kolloidkristall fand!

Des Menschen Seele

In diesem zweiten Bande des zweiten Hauptwerkes wird die Seele als Wille und Bewußtsein geschildert. Besonders fesselnd ist die Aufzeigung der Einwirkungen der unbewußten und unterbewußten Seelenkräfte auf das Bewußtsein, wobei vor allem das Unterbewußtsein eine wichtige und segensreiche Rolle spielt. Die Verfasserin nennt es „den Treuhänder des Rasseerbgutes", das unzerstörbar durch Erziehungs- und Schicksaleinflüsse in uns ruht, um in den Augenblicken der Todesgefahr plötzlich die Herrschaft über unser Tun an sich zu reißen. Dieses Werk bedeutet den Sturz fast aller heute sich noch breitmachenden „Psychologie", eine erste Klarheit über die Seelenfähigkeiten und alle ihre Gesetze. Von der heutigen „Wissenschaft" sorgfältig totgeschwiegen, wird es die weitesten Wissensgebiete kommender Jahrhunderte gestalten . . .

Selbstschöpfung

Der dritte Band des Dreiwerkes befaßt sich in bildhaft anschaulicher, allgemein verständlicher Weise mit den wunderbaren und doch so erschütternd ernsten Gesetzen der Selbstgestaltung der Seele. Diese aber ist nicht ein „Gnadengeschenk" von oben, es ist Abflug der Seele aus den Fesseln des lust- und zweckversklavten Selbsterhaltungswillens in jene Höhe, wo das Gute, Wahre, Schöne um seiner selbst willen, fern von jeder Zweckbestimmung, gewollt wird. Es ist mit anderen Worten Selbstschöpfung. Mathilde Ludendorff bejaht die menschliche Willensfreiheit. Der Mensch hat die Freiheit, sich für oder gegen das Göttliche zu entscheiden, und gerade die Freiheit des Einflusses verleiht dem Gottesstolz erst seine Weihe. In dem großartigen und breit ausgemalten Bilde vom Berge und vom Schacht werden die Voraussetzungen und Arten der Selbstschöpfung dargestellt. In meisterhafter Klarheit wird gezeigt, wie die Verschiedenheit der rassischen und persönlichen Erbanlagen den seelischen Standpunkt für die Selbstschöpfung beeinflußt, wie diese Schöpfung durch diese Anlagen erleichtert und erschwert wird, aber für jeden Menschen möglich bleibt. Unter denen, welche die Selbstschöpfung vollziehen, unterscheidet die Verfasserin drei Arten: „die plappernden Toten", die mit Gott Vereinten und vollkommenen Teufel. Die „plappernden Toten" kennen wir alle. Es sind jene Menschen, die ihr Leben ausschließlich mit dem ausfüllen, was Nutzen oder Vergnügen verspricht und alles höhere Erleben aus sich verbannt haben.

Der Minne Genesung

Erotische Wiedergeburt / 208 Seiten, 18.—19. Tausend, 1936, in Pappband, 10.— DM.

Während Mathilde Ludendorff in manchen anderen ihrer Werke verlangt, was die Volksgemeinschaft von einer vollen Entfaltung der weiblichen Fähigkeiten zu erwarten hat, wendet sie sich in dem Buche „Der Minne Genesung" dem Problem der Beziehungen beider Geschlechter untereinander zu . . . Ihre langjährige ärztliche Praxis enthüllte ihr unermeßliches Unheil und ließ das genannte Buch für die gefährdete Jugend vor allem entstehen, daher entrollte hier die Ärztin dem Leser das erschütternde Bild der Irrungen und Verirrungen des heutigen Geschlechtslebens und leuchtet in den Abgund geheimen Elends, in dem unermeßliche Werte an menschlicher Gesundheit und Sittlichkeit verlorengehen. Sie behandelt den Stoff als erster weiblicher Wissenschaftler in seiner ganzen Tiefe, sie erkennt Zusammenhänge, die der männlichen Wissenschaft bisher völlig verborgen geblieben sind, ja verborgen bleiben mußten, weil sie nur von der Seite der Frau her gesehen werden konnten Vielleicht nirgends wird der Segen schöpferischer weiblicher Geistestat auch dem widerstrebendsten Manne so sinnfällig wie in diesem außerordentlichen Buch. Man weiß wirklich nicht, was man hier mehr bewundern soll. Die Kühnheit, diese spröden Dinge ins klare Licht der Erkenntnis zu rücken, die Originalität der Erkenntnis oder die geradezu erhabene Größe der sittlichen Auffassung. Dieses Buch gehört in die Hand jedes reifen deutschen Menschen . . . In einer Analyse der Geschlechtsphysiologie und ihrer stammesgeschichtlichen Entwicklung zeigt die Verfasserin die Verschiedenartigkeit der Gesetzmäßigkeit bei der Sexualität beider Geschlechter auf. Diese Verschiedenartigkeit ist bisher teils gar nicht erkannt, teils mißverstanden worden . . . Mathilde Ludendorff verlangt von beiden Geschlechtern, daß sie ihre Eigenart erkennen und beiderseitig berücksichtigen. „Für beide Geschlechter", sagt sie, „muß es als unmoralisch gelten . . . Glück zu empfangen, ohne es zu bereiten." Sie wendet sich ebenso scharf gegen das Überwuchern des Trieblebens wie gegen seine Kehrseite, die Askese, ja sie weist die erschütternde Tatsache nach, daß die Menschen, besonders die Männer, in den christlichen Völkern künstlich aufgepeitscht werden zur „chronischen Überreizung", einer Krankheit, die sie für die hochwertige dauernde Wahlverschmelzung in der Einehe geradezu unfähig macht. Überwuchern des Trieblebens wie Askese sind ungermanisch und entspringen einer unreinen Auffassung von der geschlechtlichen Gemeinschaft, die dem gesunden und edlen Gemüt als etwas Natürliches und Ehrfurchtheischendes erscheinen muß . . .

Gesamtübersicht der philosophischen Werke Frau Dr. Mathilde Ludendorffs

Triumph des Unsterblichkeitwillens
426 Seiten, 44.—45. Tausend, 1950, Ganzleinen 12.— DM

Der Seele Ursprung und Wesen

1. Teil: **Schöpfunggeschichte***

2. Teil: **Des Menschen Seele**
Dichterische Fassung und Prosa-Teil
287 Seiten, 22.—24. Tausend, 1941, Ganzleinen 10.— DM

3. Teil: **Selbstschöpfung**
285 Seiten, 10.—13. Tausend, 1941, Ganzleinen 10.— DM

Der Seele Wirken und Gestalten

1. Teil: **Des Kindes Seele und der Eltern Amt***
Eine Philosophie der Erziehung / 396 Seiten, 19.—20. Tausend, 1939

2. Teil: **Die Volksseele und ihre Machtgestalter***
Eine Philosophie der Geschichte / 474 Seiten, 9.—12. Tausend, 1936

3. Teil: **Das Gottlied der Völker***
Eine Philosophie der Kulturen / 392 Seiten, 7.—9. Tausend, 1939

Der Siegeszug der Physik
Ein Triumph der Gotterkenntnis meiner Werke
1941, kartoniert 5.50 DM

* Zur Zeit vergriffen

